إن في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب

بعون خالق السموات والأرضين وعناية احسن الخالقين





مع زيادات الحواشي من ابن المحشي مولانا محمد عبد الحي ادام ظله العالي

في المطبع العلوي المتعلقة محمد علي بخش خان لكهنو

ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار

حمد الله ذي الآلاء العميمة والنعماء الجسيمة على طبع رسالة نفيسة متعلقة ببحث سبع عرض شعيرة اعني



ابن المشتهر في المشارق والمغارب باعلى المناقب مولانا الحاج الحافظ محمد عبد الحليم ادخله الله في جنة النعيم

في المطبع العلوي اهتمام محمد علي بخش خان اللكنوي

بسم الله الرحمن الرحيم

احمدک یا من سمک سبع سموات وجعل الارض مثلهن طبقات واشکرک یا من جعل اوتاد الارض الجبال الراسیات وصیّر اعظمها مع کبرها بالنسبة الی قطر الارض کسبع شعیرة الی شعیرات رفع السماء بغیر عمد ترونها اقتضته حکمته بلا مدد وزین السماء بالکواکب کل فی فلک یسبحون واسکن فیهم جنده لا یعلم عدده الا هو یفعلون ما یؤمرون وعمّر طبقات الارض بالمخلوقات وبعث علیهم النفوس القادسات فسبحانه ما اعظم شانه بای لسان احمده وبای جنان اشکره نشهد انه لا اله الا هو وحده لا شریک له فی ملکوته ولا ضد له فی جبروته ولو کان لفسدت الارض والسماء ولم یبق نظام العالم علی ما تری واصلی واسلم علی خاتم انبیاء الارضین سید المرسلین محمد المبعوث رحمة للعالمین وعلی آله الاطهار وصحبه الاخیار ما طار الطیار ودار الدوار اما بعد فیقول من لا صناعة له الا اکتساب الخطیئات ولا حرفة له الا ارتکاب السیئات الراجی عفو ربه القوی محمد المکنی بابی الحسنات المدعو بعبد الحی اللکنوی الانصاری تجاوز عن ذنبه ربه الباری ابن مرکز دائرة التحقیق منبع عیون التدقیق المشتهر فی المشارق والمغارب باعلی الاوصاف واجلی المناقب مولانا الحاج الحافظ محمد عبد الحلیم نوّره الله فی جنة النعیم ان مبحث نسبة ارتفاع اعظم الجبال الی قطر البسیطة کنسبة سبع عرض شعیرة الواقع فی شرح الملخص الجغمینی للفاضل الرومی من اعضل المباحث علی الطلبة واشکل المطالب علی الکملة کم تری الاحداق فی حله ساهرة والاکباد فی شرحه حائرة تری الناس فیه سکاری وما هم بسکاری تراهم فیه کالحباری فی الصحاری وما هم بحباری ولقد غاص فی بحره الغائصون وخاض فی نهره الخائضون فکتبوا التعلیقات متشتتة وترقیمات متفرقة فاجتهدوا فی زعمهم بقدر وسعهم غایة الاجتهاد وجاهدوا فی سبیله حق الجهاد ومع ذلک لم یمیزوا القشر عن اللباب ولم یرفعوا عن وجوه خرائده النقاب فخبایاه بعد تحت

اسرار الاستار مستورة وخفاياه الى الآن تحت حجب الافكار مغمورة فصمم ذلك عزمي وبعث ما هنالك نفسي على ان اكتب عليه تعليقا ينطوي على مقدمات ممهدة قبل المراد لتحصل من قبل بصيرة السلوك على طريق السداد وتمزج الشرح بالشرح وتصحح ما على كلام الناظرين من الجرح وتتضمن على تحقيقات شامخة وتوجيهات غامضة ولطائف بديعة ونظائر انف طريفة وفوائد شريفة وفرائد لطيفة وتجمع كل ما ذكره من قبلنا ومن عاصرنا في هذا المقام مما وصل اليه علمنا الى هذه الايام مع ضم مستنبطات القريحة القاصرة ومستخرجات الطبيعة الفاترة فيكون كالبحر الزاخر الحاوي على الاول والآخر بل كسحر الساحر المؤثر في الباطن والظاهر حتى ينشرح به الفؤاد ويزيل جرة الاكباد فشرعت فيه حين اقامتي بحيدر اباد نقاها الله عن البدع والفساد وان قراءة جماعة من الاخوان وطائفة من الخلان المبحث المذكور علي وترددهم في كل غدوة لدي ثم وقعت عوائق منعتني عن اتمامه وحدثت حوادث عاقت عن اختتامه الى ان سافرت من مملكة الدكن الى الوطن واقمت فيه نبذا من الزمن وزالت عني الهموم والمحن فوجهت عنان العزيمة الى استكمال ما رقمته واتمام ما سطرته حين استفادة جمع من الاصحاب وجم من الاحباب ذلك المبحث مني منهم الفاضل الاوقد المولوي محمد عبد الاحد بن الشيخ امام علي الاله آبادي سلمه الله ذو الايادي والفاضل الاذكى السيد مرتضى بن السيد زين العابدين الحسيني النونهروي الغازيفوري ومجمع فضائل الانسان المولوي محمد حيدر خان بن عبد الغني خان الخالصفوري اللكنوي وامتداد اعناقهم الى الاختتام وتكرار سؤالهم عن الاتمام ظنا منهم اني حلال للمشكلات وفاتح لابواب المغلقات وما انا الا واحد من الناس من تجار السلف مغترف وبالقصور باعي معترف ولما فضضت بالختم ختامه وسميته الافادة الخطيرة في مبحث نسبة سبع شعيرة اهديته الى حضرة من نشر الفضل والاحسان ونشر العدل والامتنان رافع اعلام الانصاف خافض رايات الاعتساف محط رحال الآمال والاماني مرجع الاقاصي والاداني الذي يتباهى بوزارته الوزراء العظام ويتفاخر بحسن تدبيره الخواقين الاعلام تخضع عند سدته العلية جباه السلاطين وتتضرع لدى عتبته السنية ايدي الخواقين ديوان الرياسة الآصفية وزير السلطنة النظامية **النواب مختار الملك سالار جنگ تراب علي خان بهادر** دامت شموس اقباله طالعة واقمار دولته بازغة فان وقع في حيز القبول فهو نهاية المسئول وغاية المامول وعلى الله التوكل في كل ما نطق به اللسان او اعتقد به الجنان وها انا اشرع في المقصود متوكلا عليه وهو صاحب الجود فنقول التضاريس الواقعة في الارض لا تخرجها عن الكروية الحسية وان اخرجتها عن الكروية الحقيقية وذلك لان خروج الكرة عن الكروية الحقيقية انما هو بتفاوت الاقطار طولا وقصرا في نفس الامر وهو موجود ههنا لانه لما وقع التضاريس في سطح الارض بان كان بعض المواضع منه مرتفعا وبعضها منخفضا كان القطر الخارج من مركزها الى موضع مرتفع اطول من الخارج منه الى موضع اخفض واما الكروية الحسية فانما تفقد اذا ادرك هذا التفاوت بالحس

وهو مفقود ههنا لان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الواقعة على سطح الارض الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة
الى ذراع فكما لا يحس بمقدار سبع عرض شعيرة اذا وضع على ذراع كذلك لا يحس التضريس الاعظم الواقع
على الارض فيكون التفاوت بين اقطار كرة الارض المنتهية الى قلل الجبال وبين الاقطار الغير المنتهية حقيرا
جدا لا يظهر للابصار بل للبصائر وبيان ذلك يقتضي تمهيد مقدمات **الاولى** قد تقرر في مقره ان محيط
كل دائرة ثلثة امثال قطرها وكسر هو اقل من سبع نص عليه ارشميدس وغيره لكن القوم ياخذونه سبعا لتسهيل الحساب
فاذا كان القطر معلوم المقدار ومقدار المحيط مجهولا يضرب مقدار القطر في ثلثة وسبع ليحصل المحيط مثلا لو كان
قطر الدائرة اربعة عشر ذراعا والمحيط غير معلوم ضربت اربعة عشر في ثلثة وسبع بان تضرب اولا في اثنين وعشرين
لان قاعدة ضرب الصحيح في الصحيح مع الكسر ان تجنيس الصحيح مع الكسر ثم يضرب الصحيح الذي يقصد ضربه في ذلك المجنس
ثم يقسم الحاصل على مخرج الكسر ليحصل المطلوب فاذا جنسنا ثلثة وسبعا بان ضربنا ثلثة في سبعة الذي هو مخرج الكسر
وزدنا عليه صورة الكسر وهي واحد حصل اثنان وعشرون فضربنا اربعة عشر فيه حصل ثلث مائة وثمانية هكذا ٢٢ ١٤ ٣٠٨
ثم قسمناه على مخرج الكسر وهو سبعة حصل اربعة واربعون هكذا ٤٤ ٧ ٣٠٨ فهو قدر المحيط وهو ثلث
امثال القطر فان ثلث امثال اربعة عشر اثنان واربعون كما يظهر من ضربه في الثلثة فاذا زدنا عليه سبعه وهو
اثنان حصل اربعة واربعون وذلك ما اردناه ولو كان المحيط معلوما مثلا اربعة واربعون والقطر مجهولا قسمنا
مقدار المحيط على ثلثة وسبع ليحصل المطلوب ١٤ ٤٤ وذلك لان طريق قسمة الصحيح على الصحيح
مع الكسر ان يضرب المقسوم والمقسوم عليه كلاهما في مخرج الكسر الموجود ثم يقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه
ان كان اكثر او مساويا وان كان اقل ينسب اليه فضربنا ههنا اربعة واربعين في سبعة حصل ثلث مائة وثمانية هكذا
٤٤ ٧ ٣٠٨ فهو حاصل المقسوم ثم ضربنا ثلثة وسبعا المقسوم عليه في السبعة بان جنسنا ثلثة وسبعا حصل اثنان
وعشرون فضربناه في مخرج الكسر السبعة حصل مائة واربع وخمسون هكذا ٢٢ ٧ ١٥٤ فقسمناه على المخرج هكذا ١٥٤ ٧ ٢٢
حصل اثنان وعشرون وهو حاصل المقسوم عليه ثم قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني هكذا ٣٠٨ ٢٢ ١٤
حصل اربعة عشر وهو حاصل قسمة اربعة واربعين على ثلثة وسبع وهو قدر القطر المجهول وعليك باستخراج الاشباه
والنظائر وفي ما ذكرناه كفاية لاولي البصائر **المقدمة الثانية** قد جرت عادتهم بانهم يقسمون الكرة وامثالها
الى ثلث مائة وستين قسما ويسمون كل قسم درجة ويقسمون الدرجة الى ستين قسما ويسمون كل قسم منه دقيقة ويقسمون
الدقيقة الى ستين قسما ويسمون كل قسم ثانية ويقسمون الثانية الى ستين قسما ويسمونه ثالثة وهكذا يقسمون الى العاشرة وبعد ذلك ليس لها
عندهم اسم معين فاذا كانت الدرجة مجهولة وقدر الكرة معلوما قسمنا ذلك القدر على ثلث مائة وستين ليعلم بها قدر الدرجة الواحدة من المحيط
ولو كانت الدرجة معلومة وقدر الكرة مجهولا ضربت ذلك القدر في ثلث مائة وستين ليحصل قدر الكرة مثلا لو كان قدر المحيط سبعمائة وعشرين
فكل درجة منه جاءت ذراعان ولو كان قدر الدرجة ثلثة افرسخ مثلا فقدر المحيط كله الف وثمانون وقس عليه **المقدمة الثالثة**
الفرسخ عند القدماء تسعة آلاف ذراع والذراع اثنان وثلثون اصبعا وعند المتاخرين اثنا عشر الف ذراع والذراع

اربعة وعشرون اصبعا والاصبع على كل واحد من القولين ست شعيرات مضمومة البطون الى الظهور والشعيرة ست شعورمن ذنب الفرس التركي فشعيرات الذراع عند المتقدمين مائة واثنان وتسعون كما يظهر من ضرب اثنين وثلثين الذي هو عدد اصابع الذراع في الستة التي هي عدد الشعيرات هكذا ٣٢ / ٦ / ١٩٢ وعند المتاخرين مائة واربعة واربعون الحاصل من ضرب اربعة وعشرين عدد اصابع الذراع في الستة هكذا ٢٤ / ٦ / ١٤٤ وعدد شعيرات الفرسخ على راى القدماء سبعة عشر مائة الف وثمانية وعشرين الفا الحاصل من ضرب مائة واثنين وتسعين عدد شعيرات الذراع في تسعة آلاف عدد اذرع الفرسخ هكذا ١٩٢ / ٩٠٠٠ / [illegible] وعند المتاخرين هذا القدر الحاصل من ضرب مائة واربعة واربعين عدد شعيرات الذراع [illegible] في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ هكذا [illegible] وعدد اصابع الفرسخ عند القدماء مائتا الف وثمان وثمانون الفا الحاصل من [illegible] ضرب اثنين وثلثين عدد اصابع الذراع في تسعة آلاف عدد اذرع الفرسخ هكذا [illegible] وعند المتاخرين هذا القدر ايضا الحاصل من ضرب اربعة وعشرين عدد اصابع الذراع [illegible] في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ هكذا [illegible] وعدد شعور الذراع عند المتقدمين الف ومائة واثنان وخمسون شعرا لان عدد شعور الاصبع [illegible] عندهم ستة وثلثون الحاصل من ضرب عدد شعور كل شعيرة اى الستة في عدد شعيرات الاصبع وهو ايضا ستة فاذا ضربنا هذا القدر في عدد اصابع الذراع اعني اثنين وثلثين حصل الف ومائة واثنان وخمسون هكذا ٣٦ / ٣٢ فهذا قدر شعور الذراع ثم اذا اردنا تحصيل عدد شعور الفرسخ ضربنا هذا المقدار في تسعة الآف عدد اذرع الفرسخ ليحصل عدد شعور الفرسخ هكذا [illegible] وعند المتاخرين عدد شعور الاصبع ستة وثلثون ايضا فاذا ضربناه في اربعة وعشرين عدد اصابع الذراع حصل ثمانمائة واربع وستون وهو مقدار عدد شعور الذراع هكذا ٣٦ / ٢٤ / ١٤٤ ثم اذا ضربناه في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ حصل القدر الحاصل عند القدماء هكذا [illegible]

المقدمة الرابعة اختلف القدماء والمتاخرون في قدر الدرجة الواحدة من الارض وهو الموجب لاختلافهم في قدر قطر الارض فالقدماء وجدوا الدرجة الواحدة الارضية بالاسطرلاب وغيره من الآلات اثنين وعشرين فرسخا وتسعي فرسخ فاذا اردنا تحصيل قدر المحيط ضربناه في ثلث مائة وستين بان جنسنا اثنين وعشرين فرسخا وتسعي فرسخ بان ضربنا اثنين وعشرين في التسعة حصل ثمانية وتسعون مع مائة هكذا ٢٢ / ٩ / ١٩٨ وزدنا عليه صورة الكسر اى الاثنان حصل مائتان فهو حاصل التجنيس فضربنا ثلث مائة وستين في هذا القدر حصل اثنان وسبعون الفا هكذا [illegible] قسمناه على مخرج الكسر حصل ثمانية آلاف هكذا [illegible] فهو قدر محيط الارض بتمامه [illegible] وبوجه آخر اسهل ان تضرب اثنين وعشرين في ثلث مائة

وستين هكذا ٣٦٢/٧ يحصل سبعة آلاف وتسعمائة وعشرون ثم تزيد عليه تسعا ثلث مائة وستين وهما ثمانون كما يظهر من تقسيمه على التسعة هكذا ... فيحصل ثمانية آلاف وهو المطلوب ثم اذا اردنا تحصيل القطر قسمنا هذا القدر على ثلثة وسبع بان ضربناه في المخرج الموجود هكذا ٨٠٠٠/٧ حصل ستة وخمسون الفا ثم ضربنا الجنس المقسوم عليه وهو اثنان وعشرون فيه ايضا حصل مائة واربعة وخمسون هكذا ٢٢/١٥٤ فقسمناه على مخرج الكسر هكذا ... حصل اثنان وعشرون ثم قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني هكذا ... حصل الفان وخمسمائة وخمسة واربعون وعشرة اجزاء من اثنين وعشرين فاذا رددناه هذا الكسر الى اقل مخارجه قلنا خمسة اجزاء من احد عشر لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف فهذا هو قدر القطر عند المتقدمين واما المتاخرون فوجدوا الدرجة الواحدة الارضية لتسعة عشر فرسخا الا تسع فرسخ اي ثمانية عشر فرسخا وثمانية اتساع فرسخ فيكون المحيط بتمامه عندهم ستة آلاف وثمانمائة فرسخ لانا جنسنا التسعة عشر الا تسعا بان ضربنا ثمانية عشر في التسعة الذي هو مخرج الكسر حصل مائة واثنان وستون هكذا ١٩/١٦٢ وزدنا عليه صورة الكسر وهو ثمانية صار الحاصل مائة وسبعون ثم ضربناه في ثلث مائة وستين اعداد درجات المحيط حصل احد وستون الفا ومائتان هكذا ... وهي كلها اتساع فقسمناه على مخرج التسع هكذا ... حصل ستة آلاف وثمان مائة فهو قدر المحيط ثم اذا اردنا تحصيل القطر قسمناه على ثلثة وسبع بان ضربنا المقسوم في السبعة حصل سبعة واربعون الفا وستمائة هكذا ... وجنسنا المقسوم عليه ثم قسمنا حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه حصل الفان ومائة وثلثة وستون فرسخا واربعة عشر جزءا من اثنين وعشرين هكذا ... فهو قدر القطر عندهم فالكسر الباقي ثلثا فرسخ تقريبا لان اربعة عشر ثلثان بالنسبة الى احد وعشرين تحقيقا فبالنسبة الى اثنين وعشرين يكون تقريبا فاذا رددناه الى اقل مخارجه قلنا سبعة اجزاء من احد عشر جزءا من فرسخ **المقدمة الخامسة** اذا كان اربعة اعداد متناسبة نسبة الاول الى الثاني كنسبة الثالث الى الرابع وكان احد الوسطين مجهولا يقسم مسطح الطرفين اي حاصل ضرب احدهما في الآخر على الوسط المعلوم ان كان اقل او مساويا او نسبته اليه ان كان اكثر فيخرج الوسط المجهول كما اذا قيل نسبة الاربعة الى اثني عشر كنسبة اي عدد الى الخمسة فاضرب الاربعة في الخمسة يحصل عشرون وهو مسطح الطرفين فاقسمه على اثني عشر الوسط المعلوم يخرج واحد وثلثان هكذا ... فقل انه العدد المستفسر عنه فانه كما ان الاربعة ثلث اثني عشر كذلك الواحد والثلثان ثلث الخمسة فانه اذا اكرر ثلثا يحصل الخمسة وان كان المجهول احد الطرفين يقسم مسطح الوسطين على الطرف المعلوم او ينسب اليه يحصل العدد المجهول فلو قيل نسبة الاربعة الى اثني عشر كنسبة الخمسة الى اي عدد فاضرب الاربعة في اثني عشر يحصل ستون هكذا ... وهو مسطح الوسطين واقسمه على الطرف المعلوم وهو الاربعة هكذا ... يخرج خمسة عشر وهو المطلوب فكما ان الاربعة ثلث اثني عشر كذلك الخمسة ثلث خمسة عشر وفي المقام تفصيل موكول الى علم الحساب وفيما ذكرناه كفاية

قد ذكر البرجندي في حواشي الشرح والعاملي في رسالته ان الزائد على التقدير خمسة اجزاء من احد عشر جزءا وتعقبها شمس الدين الخلخالي تلميذ العاملي في شرح التشريح بانها خبط في الحساب لان الخارج حقيقة عشرة اجزاء من اثنين وعشرين

المقدمة السادسة نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم يكون ابدا كنسبة الواحد الى المقسوم عليه فذلك
لان القسمة عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم على المقسوم عليه وبعبارة اخرى تحصيل
عدد نسبة الواحد اليه كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه وبعبارة اخرى تحصيل عدد نسبة المقسوم اليه كنسبة
المقسوم عليه الى الواحد وبعبارة اخرى طلب عدد اذا ضربته في المقسوم عليه ساوى الحاصل المقسوم مثلا
اذا قسمنا العشرين على الخمسة هكذا ٢٠ ÷ ٥ خرج اربعة فنسبته الى الواحد كنسبة العشرين الى الخمسة
فان الاربعة اربعة امثال للواحد كذلك العشرين اربعة امثال للخمسة وان شئت قلت نسبة الواحد
الى الاربعة كنسبة الخمسة الى عشرين فان الواحد ربع الاربعة كما ان الخمسة ربع عشرين وان شئت
قلت نسبة العشرين الى الاربعة كنسبة الخمسة الى الواحد فان العشرين خمسة امثال للاربعة والخمسة خمسة امثال للواحد وان شئت
قلت نسبة الاربعة الى العشرين وهو نسبة الخمسية كنسبة الواحد الى الخمسة فالعبارات متفاوتة والمعاني
متلازمة **المقدمة السابعة** نسبة الكسور كنسبة الاصول ونسبة الانصاف كنسبة الاضعاف مثلا
النسبة بين الاربعة والعشرين نسبة الخمسية فاذا اخذنا نصف العشرين وهو العشرة ونصف الاربعة
وهو الاثنان يكون النسبة كذلك واذا اخذنا ربع الاربعة وهو الواحد وربع العشرين وهو الخمسة يكون
النسبة ايضا كذلك وان شئت قلت نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف ونسبة الاصول كنسبة الكسور
فانك اذا ضعف الاربعة يصير ثمانية وهو خمس اربعين الذي هو ضعف العشرين وقس على هذا النظائر
وسيتضح ذلك في ما سياتي **المقدمة الثامنة** نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير
كما برهن عليه اقليدس في الشكل الخامس عشر من المقالة الثانية عشر من كتاب الاصول وللمحقق
نصير الدين الطوسي على برهانه كلام قال في حقه هذا اعظم شك على ما في كتاب اقليدس وانا ما وجدت احدا
من المهندسين من تعرض له او لحله الى الآن ولم يقع لي بعد ما يستحق ان يورد انتهى ولولا غرابة المقام
لذكرت البرهان مع كلامه فاذا كان قطر كرة ثلث قطر كرة اخرى فالكرة الصغرى ثلث ثلث ثلث الكبرى
واذا كان قطر كرة ربع قطر اخرى فالكرة الاولى ربع ربع ربع الكرة الاخرى وقس عليه امثاله **المقدمة
التاسعة** قد تبين في المقالة الثانية من كتاب الاصول ان نسبة مكعب عدد الى مكعب عدد آخر
كنسبة العدد الاول الى الثاني مثلثة بالتكرير والمكعب عبارة عن حاصل ضرب العدد في مربعه والمربع عبارة
عن حاصل ضرب العدد في نفسه مثلا الاثنان ربع الثمانية ومكعبه ثمانية ومكعب الثمانية اي حاصل ضربه في اربعة
وستين الذي هو مربعه خمسمائة واثنى عشر وهذه صورته $\frac{٦٤}{٥١٢}$ والثمانية الذي هو مكعب الاثنين ربع ربع ربعها
اذ ربع خمسمائة واثنى عشر مائة وثمانية وعشرون هكذا ١٢٨ ٥١٢ وربع مائة وثمانية وعشرين على ما يظهر من هذه
الصورة ٣٢ ١٢٨ اثنان وثلثون وربعه $\frac{٨}{٣٢}$ ثمانية فهذه مقدمات تسعة مهدناها ليسهل
باستعانتها فهم كلام الشارح على كل ناظر وسامع والآن نتوجه الى حل كلام الشارح مازجا الشرح بالشرح معرضا

عما يوسم به الشرح بالجرح على وجه يسهل فهمه على الطلبة وتنشرح به صدور الكملة فنقول قال الشارح مستدلا
على ان ارتفاع اعظم الجبال بل جميع التضاريس الارضية لا تخرجها عن الكروية الحسية مستدلا بان نسبة
الارتفاع الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع على ان نسبة التضاريس الى الارض اصغر
بكثير من نسبة شعيرة الى ذراع اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى
ذراع ارتفاع الجبل عبارة عن العمود القائم من قلته على سطح الافق الحسي المار بوجه الارض وكيفية استخراجه
مبسوطة فى كتب الحساب والمراد بالجبال الجبال التى فى الربع المسكون بحسب ما بلغ علمنا اليه الا فلا قطع
بكون جبل اعظم الجبال لجواز ان يكون فى احد الارباع الثلثة الباقية من الارض جبل مرتفع لا يكون نسبته
على ما ذكروه والمراد باعظم الجبال اعظمها ارتفاعا لا حجما فان القادح فى كروية الارض انما هو عظم الارتفاع لا الحجم
لجواز ان يكون جبل اعظم الجبال حجما ويكون اقصر ارتفاعا فلا يقدح ذا فى الكروية وقطر الارض عبارة عن
خط مستقيم مار على مركزها مبتدء من جانب المحيط الى جانبه الآخر وذكر اصحاب جغرافيا ان اعظم الجبال ارتفاعا
جبل مسلوك منها وند مسمى بجبل الوتد الذى لا يبلغ كل ما يطير فى الجو الى قلته وقد صعدوا اعلى قلتها فى خمسة ايام بلياليها
فوجدوها مسطحة رملية نحو مائة جريب وهو عبارة عن اربعة قفيز والقفيز مائة واربعة واربعون ذراعا ولما كان
بين ذراع المتاخرين والمتقدمين اختلافا كما مر وكانت النسبة المذكورة ههنا لا تستقيم الا على ذراع
المتاخرين نبه عليه بقوله وهو اى الذراع اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره المتاخرون ولما فرغ عن
تصوير المدعى شرع فى اقامة الدليل فقال وذلك اى كون النسبة كما ذكر لانهم ذكروا ان قطر الارض
على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا لا تحقيقا اذ على التحقيق زائد على ما ذكر
بخمسة اجزاء من احد عشر جزءا من الفرسخ فانهم وجدوا الدرجة الواحدة من الارض اثنين وعشرين فرسخا وتسعى
فرسخ فضربوه فى ثلث مائة وستين حصل ثمانية آلاف وهو قدر محيط الارض ثم قسموه على ثلثة وسبع خرج القدر
المذكور على ما بسطناه فى المقدمة الرابعة وطريق معرفة درجة الارض على ما فى التحفة الشاهية وغيرها ان يوخذ
ارتفاع القطب الشمالى او الجنوبى بالآلات الموضوعة لاستعلامه كالاسطرلاب وغيره فى موضع يكون ارضه مستوية
ثم يستخرج خط نصف النهار بالدائرة الهندية المشهورة الآتى ذكرها فى آخر الكتاب ويسار على سمته شمالا او جنوبا
من غير انحراف ويعرف ذلك بان تنصب على سمته علائم متباعدة كالخشب ونحوها بحيث يكون النظر من كل
منها الى ثانيها على وجه يستر ثالثها فيسار على سمت تلك العلائم المتحاذية فان لم يستر النظر من احدها الى ثانيها
النظر الى ثالثها تحدس ان فى السير انحرافا فيستدرك ذلك وهكذا يسار ويستحفظ ارتفاع القطب بالاسطرلاب
حينا بعد حين الى ان يعلم ان القطب الشمالى مثلا قد ارتفع ان كان السير الى الشمال او انحط ان كان السير
الى الجنوب بقدر درجة واحدة بان كان مثلا قدر الارتفاع فى الموضع الذى وقع منه ابتداء السير ثلثة درجات
والآن صار اربع درجات ثم يمسح ما بين الموضعين اى الموضع الذى ابتدء السير منه والذى انتهى اليه فيكون

فيه تعريض بالعلامة حيث زعم ان دعوى الشارح هو بيان ان نسبة حجم اعظم الجبال اذا جعل كرة الى كرة الارض كنسبة كرة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع كما لا يخفى على المطلع عليه ١٢ منه سلمه

منه سلمه … عليه … بالتحقيق … والسلام … الاقليم الرابع … على … كان فى الارض … فوجدوه … ويقال … الى … المصرى … منه سلمه

هو قدر الدرجة الواحدة من الارض وذلك لانه قد تقرر في مقره ان سطحي الارض والسماء متوازيان فيكون العظام التي على الارض موازية للدوائر العظام الفلكية وتنقسم كانقسامها الى ثلثمائة وستين قسما وتسامت كل درجة من الدرجات الارضية نظيرتها من الدرجات الفلكية فاذا سار احد في ارض مستوية تحت عظيمة فلك كنصف النهار لازما في سيره اياها الى ان ارتفعت او انخفضت درجة واحدة من الفلك فلا محالة هو قاطع لدرجة ارضية تسامتها وقد عمل هذا العمل جمع من المتقدمين وجمع من المتاخرين اما المتقدمون منهم بطلميوس وغيره فلما عملوا هذا العمل وجدوا قدر الدرجة الواحدة الارضية ستة وستين ميلا وثلثي ميل والميل ثلث فرسخ باتفاق المتقدمين والمتاخرين فاذا قسم ستة وستون وثلثا ميل على ثلثة يحصل اثنان وعشرون فرسخا وتسعا فرسخ فهو قدر الدرجة الواحدة عندهم وذلك بان ضربنا المقسوم عليه اي الثلثة في مخرج الكسر الموجود وهو ثلثة ايضا فصار تسعة ثم ضربنا مجنس المقسوم وهو مائتان في المخرج الموجود ايضا حصل ستمائة وهكذا ٢٠٠ ثم قسمنا هذا الحاصل على الحاصل الاول هكذا ٢٢ ل ٩ خرج اثنان وعشرون وتسعا فرسخ وتوجيه اسهل لما كان الميل ثلث فرسخ يكون الفرسخ الواحد ثلثة اميال ٣ فيحصل من ثلثين ميلا عشرة فراسخ لان حاصل ضرب عشرة في ثلثة هو ثلثون ومن ستين ميلا عشرون فرسخا ومن ستة اميال زائدة فرسخان فيكون من ستة وستين ميلا اثنان وعشرون فرسخا وثلثا ميل هو تسعا فرسخ لان ثلث الثلث يكون تسعا الا ترى الى ان الواحد ثلث الثلثة والثلثة ثلث التسعة فالواحد تسع التسعة فيكون ثلثا ميل الذي هو ثلث فرسخ تسعا فرسخ فان قلت اذا كان الميل ثلث فرسخ اتفاقا فلم اختلفت عدد اذرع الفرسخ عند القدماء والمتاخرين قلت لاختلاف اذرع الميل فعند القدماء ثلثة آلاف ذراع فيكون الفرسخ الذي هو ثلثة اميال تسعة آلاف ذراع وعند المتاخرين كل ميل اربعة آلاف ذراع فيكون الفرسخ عندهم اثنا عشر الف ذراع وان اختلج في قلبك انه يلزم على هذا ان يكون عدد اصابع الميل ايضا مختلفا بينهم مع انهم صرحوا انه اتفاقا ستة وتسعون الفا فادفعه بان تفاوت عدد الاذرع قدار تفع بتفاوت عدد الاصابع فان الذراع اثنان وثلثون اصبعا عند المتقدمين واربعة وعشرون عند المحدثين فاذا ضربت اثنين وثلثين في ثلثة آلاف حصل ستة وتسعون الفا هكذا ٣ واذا ضربت اربعة وعشرين في اربعة آلاف حصل هذا القدر ايضا هكذا ٤ ٢٤ فهذا هو الباعث ٩ على اتحاد عدد اصابع الميل فاحفظه واما المتاخرون فجمع عملوا هذا العمل ٨ ٩ في عهد المامون فانهم حضروا بامره برية سنجار واخذوا في موضع منها ارتفاع القطب الشمالي وافترقوا فرقتين فسار احدهما نحو القطب الشمالي وهم خالد بن عبد الملك المروزي مع طائفة من المساح والصناع والاخرى نحو القطب الجنوبي وهم علي بن عيسى الاصطرلابي واحمد السنجري مع جماعة من المساح الى ان ارتفع القطب الشمالي عند الفرقة الاولى وانحط عند الثانية بمقدار درجة واحدة فلما مسح كل منهم ما بين ابتداء سيرهم وانتهاءه كان مع احدى الفرقتين ستة وخمسون ميلا وثلثا ميل ومع الاخرى ستة وخمسون ميلا فاخذ ما بينهما وهو ستة وخمسون وثلث ميل وقيل اخذ بالاكثر وهو المعتمد فصارت فراسخ الدرجة الواحدة على هذا

قوله سنجار هو بلدة من بلاد ديار بكر كذا قال الخوزي في شرح التذكرة وذكر البرجندي في شرح التذكرة انه موضع بين الموصل وآمد وفي كتاب الانساب للسمعاني سنجار بكسر السين وسكون النون وفتح الجيم بلدة بالجزيرة سميت باسم بانيها سنجار بن مالك

تسعة عشر فرسخا الا تسع فرسخ وهو الخارج من قسمة ستة وخمسين ميلا وثلثي ميل على الثلثة فتفاوت عرفة
اميال بين ما وجده القدماء وبين ما وجده المتاخرون ليس لاختلاف الميل عند الطائفتين على ما قيل لاتحاده
عندهما بناء على ارتفاع تفاوت الاذرع بتفاوت الاصبع بل لخلل واقع في احد الرصدين لكن رصد المامون
صحيح ممتحن وبهذا وان اقتضى الاقتصار على ما ذكره المتاخرون وترك ما سواه لكن لابتناء اكثر المسائل على
ما ذكره القدماء ذكروا مذهبهم في هذا المقام كذا في التحفة وشرح التذكرة وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان
وثلث فرسخ كذا ذكره العلامة قطب الدين الشيرازي في نهاية الادراك في دراية الافلاك نقلا عن
بعض المهندسين وهو اي قدر الفرسخين وثلث فرسخ خمس امثال نصف فرسخ تقريبا لان الفرسخين اربعة امثال
نصف فرسخ فان الاثنين اربعة انصاف وثلث فرسخ اقل من نصف فرسخ تحقيقا بقدر السدس فان الثلث اذا
ضم اليه السدس يبلغ الى النصف كما اذا اخذت ثلثا من الستة وهو اثنان وضممت اليه سدسه وهو واحد حصل ثلثة
وهو نصف الستة وعلى هذا القياس اذا اخذت من اثني عشر ثلثه وهو اربعة وضممت اليه سدسه وهو اثنان
حصل ستة وهو نصفه وقس عليه نظائره فعند التحقيق قدر ارتفاع اعظم الجبال اربعة امثال نصف فرسخ
وثلثا نصف فرسخ لكن لما كان التفاوت بقدر السدس والسدس قليل جعلوه خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا
لتيسير الحساب الآتي مع كونه اعون على المقصود لانه لما كانت نسبة خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع فنسبة فرسخين وثلث الى القطر اصغر من النسبة المذكورة كما لا يخفى ثم بينوا ان نسبة نصف
فرسخ الذي هو خمس ارتفاع الجبال بناء على كونه خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض على راي القدماء وهو الفان
وخمسمائة واربعون فرسخا كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع وليعلم منه ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى
قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع وذلك لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف الا ترى الى ان نسبة
الثلثة الى الستة نسبة التناصف وبين الستة التي هي ضعف الثلثة واثني عشر الذي هو ضعف ستة ايضا
تناصف ونسبة الواحد الى الخمسة نسبة الخمسية وبين الخمسة الذي هو خمسة امثال الواحد وخمسة وعشرين الذي هو
خمسة امثال الخمسة ايضا كذلك وقس عليه نظائره فلما كان نسبة نصف فرسخ وهو خمس الارتفاع الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع يكون نسبة الارتفاع الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة الذي هو خمسة امثال خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع لا محالة بان قسموا متعلق بقوله
بينوا وبيان لكيفية البيان عدد ضعف فراسخ القطر وهو اي الضعف خمسة آلاف وتسعون وصورته هكذا
٥٠٨٠ على عدد شعيرات الذراع على راي المتاخرين وهو مائة واربعة واربعون حاصلة من ضرب عدد
اصابع الذراع وهي اربعة وعشرون في عدد شعيرات اصبع وهو ست على ما مر في المقدمة الثالثة اذ الاصح
دليل لكون العدد مائة واربعة واربعين ست شعيرات معتدلة اي بين الضخامة وضدها مضمومة بطون
بعضها الى ظهور بعض اذ لو ضم البعض الى البعض طولا لطال من مقدار الاصبع المقدر ولو ضم الظهور بعضها

الى بعض التقيا على نقطة لكون الشعيرة مقوسا ولو ضم البطون الى البطون التقى طرفاهما وبقي الانفراج
ولو ضم الجنب الى الجنب لتغير عن المقدار المفروض وكذا لو ضم جنب بعض الى البطن بعض او ظهر بعض فيخرج
خمسة وثلثون بالتقريب وصورته هكذا ٣٥ | ٥٠٩٠ | ١٤٤ فالخارج بالحقيقة خمسة وثلثون وثمن
وتسعان لان الباقي تحت الخط العرضي خمسون ٥٠/١٤٤ وهو بالنسبة الى المقسوم عليه ثمن وتسعان
لان ثمنه ثمانية عشر كما يظهر من تقسيمه على ثمانية هكذا ١٨ | ١٤٤ | ٨ وتسعه ستة عشر كما يظهر من تقسيمه
على تسعة هكذا ١٦ | ١٤٤ | ٩ فالتسعان اثنان وثلثون واذا جمعته مع ثمانية عشر صار خمسين فـ انما
احتاجوا الى تضعيف ٥٤ عدد فراسخ القطر وتقسيمه على عدد الشعيرات ولم يقسموا عدد فراسخ القطر عليه
ليحصل المجانسة بين نصف الفرسخ وبين قطر الارض الذي هو خمسة آلاف وتسعون نصف فرسخ كذا نقل
عن الشارح وحاصله انهم لما قصدوا بيان نسبة الارتفاع الى قطر الارض ببيان نسبة نصف فرسخ
الذي هو خمس الارتفاع ضعفوا عدد الفراسخ واحالوه الى الانصاف ليحصل المجانسة بين المنسوب وهو نصف فرسخ
والمنسوب اليه كما اذا قصد نسبة النصف الى الثلثة جعل الثلثة انصافا ونسب النصف الى الستة بالسدس
وقيل انما اختاروا قسمة الضعف ليكون خارج القسمة صحيحا فيكون النسبة اليه اسهل اذ الخارج من قسمة فراسخ
القدر سبعة عشر ونصف وفيه خدشة ظاهرة فان الخارج من قسمة الضعف ايضا ليس صحيحا بل معه كسر وهو
ثمن وتسعان فكلاهما متساويان في عدم خروج الصحيح تحقيقا وخروجه تقريبا وقال البرجندي في شرح
التذكرة ان قسمنا او لا عدد فراسخ القطر على عدد شعيرات الذراع يخرج من القسمة سبعة عشر ونصف تقريبا
فيكون مثل بالمرتبة خمس سبع سبعة عشر وهو جزء من خمسة وثلثين الى فراسخ القطر اعني نسبة نصف الفرسخ
الى فراسخ القطر كنسبة خمس سبع الواحد الى شعيرات الذراع بلا تفاوت لكن القوم استعملوا اضعف القطر بدل
القطر تسهيلا للحساب انتهى ولان تعليل مقدم لقوله يكون نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى
المقسوم عليه لان القسمة عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه كما مر توضيح ذلك
في المقدمة السادسة يكون نسبة خمسة وثلثين الذي هو خارج القسمة الى عدد ضعف فراسخ القطر الذي هو المقسوم
كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع الذي هو المقسوم عليه فكما ان الواحد جزء واحد من مائة واربعة واربعين
كذلك خمسة وثلثون بالنسبة الى عدد ضعف الفراسخ اي خمسة آلاف وتسعين وهذا بالتقريب وفي الحقيقة نسبة
خمس وثلثين مع ثمن وتسعين الى خمسة آلاف وتسعين كنسبة الواحد الى مائة واربعة واربعين بمعنى ان خمسة وثلثين
مع ثمن وتسعين اذا اخذ مائة واربعة واربعين مرة يحصل خمسة آلاف وتسعون وذلك لانا اذا اخذنا خمسة وثلثين
مائة واربعة واربعين مرة بان ضربناه فيه هكذا ١٤٤ × ٣٥ حصل اربعون وخمسة آلاف واذا اخذنا الثمن مائة
واربعة واربعين مرة حصل منه ثمانية عشر كما يظهر ١٤٤/٨ من تقسيم مائة واربعة واربعين على ثمانية هكذا
١٨ | ١٤٤ | ٨ واذا اخذنا التسع مائة واربعة واربعين مرة حصل منه ستة عشر كما يظهر من تقسيمه على

لان الضرب عبارة عن تكرير العدد بعدد آحاد عدد آخر فضرب خمسة وثلثين في مائة واربعة واربعين يكون تكرير خمسة وثلثين بعدد آحاد مائة واربعة واربعين ١٢ منه

على التسعة هكذا ١٦ ٤ [illegible] ٩ ثم اذا جمعنا التسعين وهو اثنان وثلثون مع ثمانية عشر حصل خمسون
فاذا ضممناه الى خمسة آلاف [illegible] واربعين حصل خمسة آلاف وتسعون فكما ان الواحد جزء واحد من مائة واربعة
واربعين كذلك خمسة وثلثون مع ثمن وتسعين جزء من مائة واربعة واربعين جزء من خمسة آلاف وتسعين
اعني نسبة شعيرة الى ذراع انما احتاج الى هذه العناية لتحصل المناسبة بين المنسوب وهو الواحد والمنسوب اليه
وهو عدد شعيرات الذراع ولما ثبت ان نسبة خمسة وثلثين الى ضعف فراسخ القطر اي خمسة آلاف وتسعين
وهو عدد انصاف فراسخ القطر كنسبة الواحد الى مائة واربعة واربعين اي نسبة شعيرة واحدة الى ذراع مؤلف
من مائة واربعة واربعين شعيرة فنسبة اي جزء فرض من خمسة وثلثين الى عدد الضعف كنسبة مثل ذلك الجزء
من شعيرة الى ذراع لان نسبة الكسور كنسبة الاصول كما مر في المقدمة السابقة فبناء على هذا اضرب تقريبا
الى المقصود بقوله بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين وهو الواحد لان سبع خمسة وثلثين خمسة وخمسه واحد
فالواحد خمس سبعه الى عدد ضعف فراسخ القطر اي خمسة آلاف وتسعين اعني نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة
خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع ووجه العناية المدرجة ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف فلما كانت نسبة
الفرسخ الواحد الى عدد انصاف القطر اي خمسة آلاف وتسعين كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع يكون
نسبة نصف الواحد اي نصف الفرسخ الى نصف خمسة آلاف وتسعين وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
وهو عدد القطر فان العدد المضعف كان عدد انصاف فراسخ القطر فنصفه عدد فراسخ القطر كنسبة خمس سبع
عرض شعيرة الى ذراع وتثبت من هذا المقصود بناء على ما مر غير مرة ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف
فلما ثبت ان نسبة نصف الفرسخ الى عدد فراسخ القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة ذراع لزم منه ان نسبة اي ضعف
فرض لنصف الفرسخ الى عدد فراسخ القطر كنسبة مثل ذلك الضعف لخمس سبع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع
اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ بالتقريب الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الذي
هو خمسة امثال خمس سبعه الى الذراع وذلك ما اراد بيانه وهي اي نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع نسبة الواحد
الى الف وثمانية لان عدد شعيرات الذراع مائة واربعة واربعون فاذا حللناه الى الاسباع بناء على ان المنسوب
هو السبع بان ضربناه في سبعة هكذا ١٤٤ ٧ [illegible] حصل الف وثمانية وهو عدد اسباع شعيرات الذراع الواحد فنسبة
ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف وثمانية فالارتفاع المذكور جزء واحد من الف وثمانية
اجزاء من قطر الارض بمعنى انه يحصل من مقدار قطر الارض الف وثمانية مثل الارتفاع فلا يكون للارتفاع
قدر محسوس بالنسبة الى قطر الارض واذا كان حال اعظم ارتفاعات الجبال هذا فما بالك بالارتفاعات
التي هي ادون من ذلك فظهر ان التضاريس الواقعة على سطح الارض لا تقدح في الكروية الحسية وللاورش
زيادة معتد بها وذلك ما اردنا بقي ههنا امور لا بد من الاطلاع عليها الاول انه يمكن ان تستخرج هذه النسبة
بطريق اهل الحساب المذكور في المقدمة الخامسة بان يقال النسبة اثنين ونصف الذي هو ارتفاع اعظم الجبال

تقريبا الى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين كنسبة اى عدد الى مائة واربعة واربعين عدد شعيرات الذراع فالمجهول احد الوسطين فنضرب اثنين ونصفا الذى هو احد الطرفين فى الطرف الآخر اى مائة واربعة واربعين بان يجنس اثنان ونصف ليكون خمسة ويضرب مائة واربعة واربعون فيه هكذا ١٤٤ / ٥ ثم نقسم الحاصل على مخرج الكسر اى الاثنان هكذا ٣٦٠ ٢٠ ٢ فيخرج ثلث مائة وستون وهو مسطح الطرفين فننسب ذلك الى الوسط المعلوم وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون لكونه اكثر والنسبة بينهما نسبة السبع الخارج من قسمته عليه سبعة عليه بالتقريب هكذا ٢٥٤٥ ٣٦٠ فظهر ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى القطر نسبة سبع شعيرة الى ذراع **الثانى** لا يحتاج فى معرفة النسبة بالطريق المذكور فى الشرح ان تعرف نسبة نصف الفرسخ الى القطر كما فعله الشارح تبعا لمن قبله بل اذا عرف ان نسبة خمسة وثلثين الى ضعف القطر كنسبة شعيرة الى ذراع ومن المعلوم ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف فنسبة نصفها وهو سبعة عشر ونصف الى القطر يكون كنسبة شعيرة الى ذراع ايضا ويلزم منه ان يكون نسبة سبع سبعة عشر ونصف الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع وكان ارتفاع اعظم الجبال وهو اثنان ونصف سبعا من سبعة عشر ونصف فيكون نسبته الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع وذلك هو المراد كذا افاده الفاضل العالى **الثالث** يمكن بيان النسبة بالطريق المذكور بدون تضعيف القطر بان تقسم القطر نفسه على عدد شعيرات الذراع فيخرج سبعة عشر ونصف ويقال نسبته الى القطر كنسبة شعيرة الى ذراع كما هو الضرورى فى القسمة ويلزم منه بناء على ما مر ان يكون نسبة سبعها الذى هو ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع وهذا اسهل اجل **الرابع** قد تستخرج النسبة بين ارتفاع اعظم الجبال وقطر الارض بوجه آخر اسهل بان يجعل كل فرسخ ثلاثة اقسام لان كل فرسخ ثلثة اميال فيكون ارتفاع اعظم الجبال سبعة وقطر الارض على راى القدماء سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعون ميلا وسبع ذلك يكون الفا واثنين وتسعين تقريبا فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف واثنين وتسعين واذا قسمنا هذا العدد على شعيرات الذراع اعنى مائة واربعة واربعين هكذا ١٠٩٢ ١٤٤ خرج سبعة وثلث وربع لان ثلث مائة واربعة واربعين ثمانية واربعون كما يظهر من هذا التقسيم ٣ ١٤٤ ٤٨ وربعه ستة وثلثون كما يظهر من هذا التقسيم ٣٦ ١٤٤ ٤ ومجموعهما اربعة وثمانون فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من سبعة وثلث وربع من عرض شعيرة الى ذراع وهو المطلوب هذا توضيح ما افاده البرجندى فى حواشيه وهذا مبنى على نوع التخمين الحاصل فى طريق الشارح يجعل الارتفاع خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا لكن فيه خطأ ظاهر فان اميال قطر الارض سبعة آلاف وستمائة وستة وثلثون ميلا مع كسر زائد عليه بقدر اربعة اجزاء من احد عشر لا سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعون كما ذكره البرجندى لانا اذا ضربنا قطر الارض على راى القدماء اعنى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا وخمسة اجزاء من احد عشر جزء من فرسخ فى ثلثة حصل سبعة آلاف وستمائة وستة وثلثون واربعة اجزاء من احد عشر وحفسبعه الف وتسعون وستة اجزاء من سبعة اجزاء ميل كذا افاد من له يد طولى

لان قاعدة اهل الحساب ان الكسر اذا كان اقل من النصف رفضوه عن الاعتبار واذا كان اكثر من النصف رفعوه الى الصحيح

في العلوم الرياضية والغاية القصوى في الفنون الحسابية استاذي ومن اليه في هذه العلوم استنادي مولانا
محمد نعمت الله عليه رحمة الله في بعض تحريراته وتوضيحه انا جنسنا عدد القطر بان ضربنا خمسمائة وخمسة واربعين
في مخرج الكسر اي احد عشر حصل سبعة وعشرون الفا وتسعمائة وخمسة وتسعون هكذا ٢٥٤٥ وزدنا عليه
صورة الكسر وهو خمسة حصل ثمانية وعشرون الفا فضربناه في ثلثة الذي هو عدد اميال فرسخ هكذا ٢٥٤٥ ٥
٢٨٠٠٠ حصل اربع وثمانون الفا ثم قسمناه على مخرج الكسر الموجود وهو احد عشر حصل المقدار المذكور اي سبعة
آلاف وستمائة وستة وثلثون واربعة اجزاء من احد عشر وصورته هكذا ٧٦٣٦ ... فهو مقدار اميال
القطر على رأي القدماء ثم اذا اردنا تحصيل سبعه حذفنا الكسر لكونه اقل من النصف وقسمنا الصحاح
على سبعة هكذا ١٠٩٠ ٧٦٣٦ حصل الف وتسعون وستة اجزاء من سبعة فيكون نسبة الارتفاع
الى القطر كنسبة الواحد الى الف وتسعين واذا اردنا تقسيمه على عدد شعيرات الذراع هكذا ١٠٩٠ ١٤٤
خرج سبعة مع اثنين وثمانين جزء من مائة واربعة واربعين وتعالى كيف خفي ذلك على البرجندي وهو مقدام الحسابيين
وامام الرياضيين ولقد صدق من قال لكل جواد كبوة ولكل عالم زلة هذا الخامس قد يقال بعد رفع التخمين
الحاصل في خارج القسمة ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة الواحد الى الف وثمانية عشر بناء على ان منتهى
الارتفاع اي فرسخين ونصف تقريبا واحد وخمسى قطر الارض اعني الفين وخمسمائة وخمسة واربعين الف
وثمانية عشر كما يظهر من تقسيمه على خمسة هكذا ٥٠٩ ٢٥٤٥ ولنعد بعد ما اطلعناك على هذه الفوائد
واقرعنا سمعك بهذه الفرائد الى حل كلام الشارح ٥ فنقول غرض القوم من ذكر ان نسبة ارتفاع
اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اثبات ان التضاريس الواقعة على الارض لا تقدح
في الكروية الحسية لحقارتها بالنسبة اليها وكان ذكر ان نسبة اعظم الجبال اذا فرض كرة الى كرة الارض كنسبة
سبع عرض شعيرة اذا جعل كرة الى كرة قطرها ذراع اعون على المقصود لكون هذه النسبة اقل بكثير من النسبة
التي بينوها لما مر في المقدمة الثامنة ان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير اراد الشارح
ان ينبه على ذلك فقال ويلزم من ذلك اي من كون نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع
عرض شعيرة الى ذراع بناء على ما مر في المقدمة الثامنة ولذلك قال الشارح في المنهية وذلك لان نسبة الكرة
الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير والمراد بالمثلثة بالتكرير ان يكون النسبة بين القطرين نسبة
الكرة الى الكرة ثلث مرات مثلا اذا كان القطر نصف قطر آخر يكون الكرة نصف نصف نصف تلك الكرة
واذا كان ثلث قطر آخر يكون تلك الكرة ثلث ثلث ثلثها انتهت ان يكون نسبة كرة قطرها مقدار ذلك
الارتفاع وهو فرسخان ونصف فرسخ تقريبا الى كرة الارض الذي قطرها الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
فرسخا تقريبا كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع هذا باعتبار المقدار والحجم واما باعتبار العدد
فبناء على ما مر في المقدمة التاسعة ما ذكره بقوله وهي اي نسبة حجم احدى الكرتين الى الاخرى نسبة الواحد الى

٥١ هو قال والدي واستاذه قد قرء عليه كتب العلوم الرياضية ودرست عليه شرح الجغميني وشرح رسالة اسطرلاب للبرجندي وبعض مواضع شرح التذكرة للخفري والسيد الشريف والبرجندي وبعض مواضع التحفة

الف الف الف بتكرار الالف ثلث مرات مع اضافة الاول الى الثاني والثاني الى الثالث وهي المرتبة العاشرة من الاعداد اذ المرتبة الاولى من الاعداد الآحاد والثانية العشرات والثالثة المآت والرابعة آحاد الالف والخامسة عشرات الالف والسادسة مآت الالف والسابعة آحاد الف الف والثامنة عشرات الف الف والتاسعة مآت الف الف والعاشرة آحاد الف الف الف وهكذا ينساق الى ما لا يقف عند احد واربعة وعشرين الف الف تكرير الالف مرتين فاربعة الف الف في المرتبة السابعة وعشرون الف الف في المرتبة الثامنة ومائة واثنين وتسعين الفا فمائة الف في المرتبة السادسة وتسعون الفا في المرتبة الخامسة واثنان الفا في المرتبة الرابعة وخمسمائة هذا في المرتبة الثالثة واثنى عشر هذا في المرتبتين الاوليين ويكتب اي هذا القدر من العدد بالارقام الهندية اي التي وضعها حكماء الهند ووجد امام المتاخرين في بعض النسخ الهندسية وقال تحته واقول يكتب بالارقام النجومية منظوما هكذا

غضنغ كدغغ قصبغشب ❊ اذا تحفظ يكن مطلب ❊ انتهى هكذا ١٠٢٤١٩٢٥١٢ اي يک ارب ودو کرور وچهل ویک لک ونود ودو هزار وپانصد ودوازده قال الشارح في المنهية في توجيه تحصيل هذا العدد لان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير وطريق تثليث النسبة ههنا ان يضرب الالف والثمانية في نفسه ثم يضرب المربع وهو الف الف وستة عشر الف واربع وستون في ذلك المضروب فيه فالمسطح ههنا الف الف الف واربعة وعشرون الف الف ومائة واثنان وتسعون الفا وخمسمائة واثنى عشر فيكون نسبة الكرة الاولى الى الثانية كنسبة الواحد اليه وهو المطلوب انتهت وحاصله ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع شعيرة الى ذراع ونسبة الكرة الى الكرة يكون كنسبة سبع سبع سبع عرض شعيرة الى ذراع لما من التثليث ولما كانت النسبة السابقة باعتبار العدد نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة مكعب عدد الى مكعب عدد آخر كنسبة الاول الى الثاني كما مر في المقدمة التاسعة يكون نسبة مكعب الواحد وهو الواحد ايضا اذ لا تاثير له في الضرب الى مكعب الف وثمانية مثل النسبة المذكورة ومكعب الف وثمانية العدد المرقوم في الشرح لانا ضربنا الفا وثمانية في نفسه هكذا ١٠٠٨ / ١٠٠٨ حصل مربعه عشرة الف الف وستة عشر الفا واربع وستون ثم ضربنا الفا وثمانية في هذا الحاصل لتحصيل المكعب هكذا ١٠١٦٠٦٤ حصل المقدار المرقوم فيكون نسبة ١٠١٦٠٦٤ كرة قطرها الارتفاع ١٢ ٨٥ ١٢ ٨ المذكور الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى هذا العدد كما لا يخفى على من له ادنى دربة بضم الدال وسكون الراء المهملة ١٠٢٤١٩٢٥١٢ / ١٠١٦٠٦٤ العادة وفي بعض النسخ دربة بكسر الدال وسكون الراء بمعنى الدراية في علمي الهندسة والحساب اذ فهم ما مر موقوف عليهما كما يظهر لمن لاحظ المقدمات الممهدة فان بعضها حسابية وبعضها هندسية فاذا نزلنا تفريع على ما مر لزوم تماثل النسبتين كان من الجبل الذي هو اعظم الجبال ذي السبع اي سبع عرض شعيرة منزلة الكرة تكون نسبة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى جرم كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى العدد

امام الدين بن لطف الله المهندس … الدهلوي مصنف حواشي الشرح … في شرح … وكان والده من تلامذة …

المرقوم وانما احتاج الى هذا التفريع لان السابق لم يدل الا على ان نسبة كرة قطرها الارتفاع الى الارض كنسبة
كرة قطرها السبع الى كرة قطرها ذراع والكرة الاولى اعم من ان يكون نفس الجبل بان يجعل نفس اعظم الجبال كرويا
ومن ان يكون كرة اخرى قطرها قدر الارتفاع وكذا الكرة الثالثة والسائق الى المقصود انما هو الاول فلذلك
ذكره مفرعا على ما مر ولذلك اى لتماثل النسبتين ولزوم النسبة الثانية من الاولى وقع فى عبارة كثير من المحققين
كاستاذ الكل فى الكل المحقق الطوسى طاب الله ثراه فى التذكرة والعلامة فى التحفة كذا فى النهية ما يدل بظاهره
قال فى النهية انما قال بظاهره لانهم اولوها الى نسبة قطر الكرة بحذف المضاف انتهت على ذلك اى على ان
نسبة جرم كرة الجبل الى جرم كرة الارض كنسبة جرم كرة السبع الى جرم كرة الذراع واحالوه اى تماثل النسبة
بين الاجرام على ما بينوه فى بحث الابعاد والاجرام مع انهم لم يبينوا فى البحث المذكور الا تماثل النسبتين اللتين
ذكرناهما اولا قال فى النهية وهما نسبتا ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض ونسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع
انتهت وغرض الشارح من ذكر هذه القصة الايراد على الطوسى والشيرازى وغيرهما مع الاشارة الى الجواب
عنه اما توضيح الايراد فهو ان ههنا امرين احدهما بيان ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية وهو مبرهن بالبيان المذكور سابقا وثانيهما بيان ان
نسبة كرة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة السبع الى كرة قطرها ذراع وهى نسبة الواحد الى العدد المرقوم
سابقا وهو لازم من الاول بضم بعض المقدمات الهندسية واكثر المحققين قد ادعوا فى بحث استدارة الارض
ان نسبة جرم اعظم الجبال الى الارض كنسبة جرم السبع الى كرة قطرها ذراع واحالوه الى ما برهنوا فى بحث الابعاد
ولم يبرهنوا هناك الا على الامر الاول فلزمهم عدم تمامية التقريب وعدم صحة الحوالة قال القطب الشيرازى
فى الفصل الاول من الباب الثانى من التحفة انهما اى الماء والارض ككرة يحيط بها سطح واحد تتساوى الخطوط
الخارجة من مركزها اما الى سطح الارض فتقريبا لما فيهما من تضاريس يلزمهما من جهة الجبال والاغوار فانها
وان لم تبطل كريتها اذ لا نسبة لها محسوسة بالنسبة اليها فان نسبة اعظم جبل عليها وهو ما ارتفاعه فرسخان
وثلث اليها كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع تقريبا يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض ان شاء الله
تعالى لكنها شوشت سطحها انتهى ثم قال فى البحث الثانى من الفصل الاول من الباب الرابع اما ما وعدنا بيانه
فى صدر الكتاب من كون نسبة جبل ارتفاعه فرسخان وثلث الى كرة الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة
قطرها ذراع بالتقريب فالوجه فيه ان فرسخين وثلثا خمسة امثال نصف فرسخ بالتقريب الذى نسبته الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الذراع لان نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر
وهو خمسة آلاف فرسخ اذ نسبة الانصاف نسبة الاضعاف ولان الخارج من قسمة العدد المذكور على عدد شعيرات
الذراع وهى مائة واربعة واربعون خمسة وثلثون ونسبة الواحد الى المقسوم عليه كنسبة الخارج الى المقسوم يكون نسبة
عرض شعيرة بل خمس سبعها الى ذراع كنسبة خمسة وثلثين بل خمس سبعها الى العدد اعنى كنسبة الواحد اليه بل ضعف

فرسخ الى القطر وهو المطلوب وفيه تقريب اذ فراسخ القطر على راى القدماء وشعيرات الذراع على راى المحدثين
فحاصل الدعوى ان جبلا يرتفع كذا ذراعا هو اثنان وثلثون اصبعا الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى
ذراع وهو اربعة وعشرون اصبعا انتهى كلامه **وقال** الصفانى بحث استدارة الارض من كتابه نهاية الادراك
فى دراية الافلاك اذا ثبت استدارة السطح الظاهر من الارض فاعلم ان تضاريسها التى تلزمها من جهة الجبال
والاغوار لا يخرجها عن اصل الاستدارة اذ لا نسبة لها محسوسة اليها فان نسبة اعظم جبل على الارض وهو ما ارتفاعه
فرسخان وثلث الى الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع بالتقريب لان فرسخين وثلثا قريب من
خمسة امثال نصف فرسخ ونسبة جبل يرتفع نصف فرسخ الى الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الكرة
المذكورة وسنشرح ذلك عند الكلام على مساحة الارض انتهى **وقال** الطوسى فى الفصل الاول من الباب
الثانى من التذكرة ان جبلا يرتفع نصف فرسخ يكون عندها كخمس سبع عرض شعيرة عند كرة قطرها ذراع بالتقريب
يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض انتهى **ثم قال** فى الفصل الاول من الباب الرابع اما ما وعدنا
بيانه فى صدر الكتاب وهو معرفة نسبة جبل يكون ارتفاعه نصف فرسخ الى قطر الارض فالوجه فيه ان يضعف
فراسخ القطر فيصير خمسة آلاف وتسعون ثم ناخذ شعيرات الذراع وهى ماية واربعة واربعون ونقسم
المبلغ عليها فيخرج خمسة وثلثون ويكون نسبة جزء منها وهو خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع كنسبة نصف
فرسخ الى القطر انتهى كلامه **فهذه** العبارات صريحة فى انهم يدعون بيان نسبة الاجرام ويبرهنون بما لا
يدل عليه بل على تماثل النسبتين اللتين ذكرهما الشارح **ولذلك** قال شمس الائمة الخفرى فى شرح
التذكرة لئن كان مراد القوم من قولهم ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الخ ان نسبة الارتفاع الى قطر الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فثبت بالدليل المذكور ما هو مرادهم وان كان المراد منه ان نسبة كرة ارتفاع
اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع فاحتيج فى ... الى ان يقال
لما كانت نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير لما ثبت فى الهندسة كان ... مقدار
ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع ... النسبتين
تستلزم تساوى تثليثهما انتهى **واما** الجوابان اللذان اشار اليهما الشارح فحاصل ... التخالف بين
الدعوى والدليل انما هو على ما يدل عليه ظاهر عبارة الدعوى واما اذا حذف ... فى عبارة الدعوى
وهو القطر والارتفاع فيتم الدليل مع الدعوى وحاصل ثانيهما ان هذا التخالف واقع انما قصدهم لكون النسبة
بين الجرمين لازما من نسبة بين الارتفاع والسبع فادعوا كون نسبة جرم الجبل الى جرم الارض كنسبة جرم السبع
الى كرة قطرها ذراع وذكروا فى برهانه ما به يثبت ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة السبع الى ذراع ويتم منه
بمعونة بعض المقدمات ما ادعوه **وللفاضل** اللاهى تعالى هاهنا كلام على الشارح اقتصر عليه ... وهو ما قال
فى رسالته اقول نعم ما ضل القوم فى اهمال النسبتين الاخريين اللتين تصدى الشارح ... المحقق

مافعل المحقق الطوسي وتلميذه العلامة في ترك التعرض بهما وان اردت تحقيق الحال فاستمع وصبت تفصيله اثر الاجمال
فاصغ باذن قلبك ما يتلى عليك من المقال وكن ممن يعرف الرجال بالحق لا الحق بالرجال اعلم ان مما يشهد به
الفطرة السليمة وتدعي الفطنة الغنية ان خروج الكروية الحقيقية واتصاف الكرة بالكرة الحسية انما هو بتفاوت
اقطار الكرة في الطول والقصر ولو بشئ يسير يقصر عن ادراكه حس البصر ومتى خرج سطحها عن التناسب الكروي باقتراب
الى مركزها وهو المعبر عنه بالتقصير والخفض او بالبعد عنه وهو المعبر عنه بالتزيد والارتفاع فقد تفاوتت اقطارها وابتدت
من الكروية الحقيقية آثارها لكنها لا تخرج عن الكروية الحسية اذا كان التفاوت يسيرا بل لا بد في ذلك من كونه فاحشا
كثيرا ولا ريب ان التضاريس الواقعة على الارض من الجبال قد اخرجتها عن الكروية الحقيقية وغرض القوم انها لم تخرج
بذلك من الكروية الحسية اذ التفاوت بين اقطار كرة الارض المنتهية الى قلل الجبال وغير المنتهية بالنسبة الى مقدار
قطرها حقير جدا لا يظهر اثره بحسب البصر عند الاحساس بكرويتها اصلا لان قطر الارض الفان وخمسمائة وخمسة وار بعون
فرسخا واعظم تلك الجبال ارتفاعا جبل ارتفاعه فرسخان وثلث فتفاوت الاقطار التي تبلغ المقدار لا ريب انه في
غاية القلة والاختصار واذا لم تخرج الارض عن الكروية بذلك الجبل الاعلى فلا تخرج بغيره من الجبال بطريق الاولى
فلو فرض ان شخصا ارتفع في الهواء الى ان يحس بكروية الارض وهو كلما ازداد ارتفاعا انتقص احساسه بارتفاع الجبال
حتى يؤول الحال الى ان يزول احساسه لسائر الجبال كلما كان منها اقل ارتفاعا فان الاحساس بارتفاعه يزول قبل
زوال الاحساس بارتفاع ما هو اعظم ارتفاعا منها وان كان اصغر حجما وهكذا يتدرج زوال الاحساس من الاقل
ارتفاعا الى ان ينتهي الى اعظمها ارتفاعا فانه اذا زال الاحساس به فقد زال الاحساس بكل التضاريس فيرى سطح الارض
متشابها بالتقعير ليس للارتفاع ولا للانخفاض فيه نصيب فظهر انه كلما كان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اعظم
كان خروجها به عن الكروية اكثر وان تزايد الجبل في البعدين الآخرين او تناقصهما مع تقادر ارتفاعه على حاله لا يوجب
زيادة الاخلال بكروية الارض ولا تناقصه وهذا هو السبب في ان صار مطمح نظر القوم في هذا المقام اعظم الجبال
ارتفاعا لا اعظمها حجما فنسبوا ارتفاعه الى قطر الارض ولم يلتفتوا عن آخرهم الى نسبة حجمه الى حجمها ومن نظر الى كلام
القوم بعين بصيرة وتناول عبارة التذكرة والتحفة بيد غير قصيرة لم يبق له ريب في ان الطوسي وتلميذه العلامة
لم يقصد نسبة حجم الجبل الى حجم الارض بل انما اراد نسبة الجبل من حيث ارتفاعه الى كرة الارض من حيث قطرها
وقد وفى كل منهما بما وعده في صدر الكتاب ومن ظن انهما لما فرض الجبال كرة ونسبة حجمه الى الارض ناش
من عدم التفطن لقلة النسبة على ذلك الفرض فحقيق ان تتلى عليه ان بعض الظن اثم فان مسئلة التثليث
بالتكسير من اشهر المسائل ودليلها من اظهر الدلائل ولكن لما لم يكن لها دخل فيما نحن فيه ضرب ذانك المحققان عنها
صفحا وطويا عن استعمالها في هذا المقام كشحا والشارح الفاضل شكر الله مساعيه لما حمل كلامهما على خلاف مرادهما
وكانت نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اكثر بكثير من نسبة حجمه الى حجمها اذ الاولى كنسبة الواحد الى الف وثمانية
والثانية كنسبة الواحد الى العدد الكثير المرقوم في الشرح فرض الجبل المذكور كرة ونسب حجمه الى كرة الارض بين ان

ان هذه النسبة اقل بكثير من نسبة الارتفاع فتعرض على القوم فى عدم بيان ذلك تلويحا اولا وتصريحا ثانيا وغفل عن
ان المخرج لها عن الكروية بحاله لم ينقص بهذا العمل اصلا ولم يدر ان ائمة هذا الفن خصوصا ذينك المحققين اللذين
كل منهما فريد الدهر ووحيد العصر اعلى شانا وارفع مكانا عن ان يغفلوا عما هو العمدة فى اثبات المرام ولم يعرف
ان اطباق القوم باسرهم الى عهد الشارح على عدم التعرض بذلك الامر المهم بزعمه لا بد له من سبب واى سبب
وهذا مما يفضى منه العجب انتهى كلام العاملى ملخصا وتم مرامه ملتقطا وقد اشار الى هذا الكلام بقوله فى تشريح الافلاك
فى بحث استدارة الارض للمحقق الرومى فى شرح الجغمينى على بعض الاعلام كلام فى هذا المقام اذعن له الخاص والعام
وعندى انه مختل النظام كما حققته فى رسالة منفردة لهذا المرام انتهى وقد تلقى هذا الكلام تلميذه شمس الدين الخلخالى
حيث قال فى شرح التشريح ان كلام الاستاذ سلمه الله تعالى على المحقق الرومى وارد لا دافع له انتهى وكذلك
تلقاه بالقبول كل من له [illegible] فى هذه المسئلة **واقول** وبالله التوفيق وبيده ازمة التحقيق هذه ندة
لا طائل تحتها فان الشارح جازم بان غرضهم انما هو بيان نسبة الارتفاع لا الحجم وان المخرج عن الكروية انما هو
الارتفاع لا الحجم ولذلك استدل على نسبة الارتفاع وفرع عليه نسبة الحجم ولكن لما كان فى عباراتهم ما يخالف
مرادهم نبه على ذلك بالتعريض عليهم مع الجواب من قبلهم واى كلام من كلمات الشارح يدل على انه فهم ان الاصل
هو نسبة الحجم وان غرضهم ذلك **واعلم** ان ههنا اربع احتمالات الاول ان يوخذ الذراع والقطر على راى
القدماء والثانى ان يوخذا على راى المتاخرين والثالث ان يوخذ القطر على راى القدماء والذراع على
راى المتاخرين والرابع ان يوخذ القطر على راى المتاخرين والذراع على راى القدماء وما مر من نسبة ارتفاع
اعظم الجبال الى قطر الارض ونسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع مع بيانه انما يستقيم على الاحتمال الثالث لا
على الاحتمالات الباقية فاراد الشارح ان ينبه على ذلك ويشير الى مقدار النسبة على الاحتمالات الباقية اجمالا
فقال واعلم ان ما ذكرناه من تساوى النسبتين اى نسبة اعظم الجبال الى القطر ونسبة سبع شعيرة الى ذراع انما
يصح اذا اخذنا الذراع على راى المحدثين اى المتاخرين ماخوذ من الاحداث والقطر على راى القدماء كما اشرنا
اليه اى ذكرناه اجمالا فى صدر البحث حيث قيد مقدار الذراع بقوله كما اعتبره المتاخرون والقطر بقوله على ما وجده
المتقدمون فاندفع ما اورد عليه من ان الاشارة تقال لما يذكر ضمنا وههنا ذكره صراحة فان الاشارة كما تقال على
الذكر الضمنى كذلك قد تطلق على الذكر الاجمالى ايضا كما صرح به بعض محشى المطول ولو اخذناهما اى القطر والذراع
على راى واحد مثلا اخذناهما على راى القدماء او اخذناهما على راى المتاخرين فهذا القول يشمل احتمالين
او عكسنا الامر بان اخذنا الذراع على راى القدماء والقطر على راى المتاخرين لتغيرت النسبة المذكورة اى
لم يبق نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة السبع الى الذراع بل كنسبة جزء اعظم من السبع الى الذراع سواء وقع التغير فى
نسبة الارتفاع الى القطر كما فى الاحتمال الثانى والرابع او بقى بحاله ووقع التغير فى نسبة جزء شعيرة الى ذراع
لكونه اطول كما فى الاحتمال الاول كذا افاده العاملى وتبعه من تبعه وفيه كلام لما ستطلع عليه من تغير

نسبة الارتفاع الى القطر على الاحتمال الاول ايضا مثلا لو اخذناهما اى القطر والذراع على رأى القدماء بان اتخذنا
القطر الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا والقطر اثنين وثلثين اصبعا لكان نسبة الارتفاع اى ارتفاع اعظم
الجبال الى قطر الارض وهى نسبة الواحد الى تسعمائة وستين اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع اى ذراع
المتقدمين وهى نسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا فشعيراته
عندهم مائة واثنان وتسعون كما ذكرنا فى المقدمة الثالثة فاذا ضربناه فى سبعة لتحصيل الاسباع هكذا $\frac{192}{1344}$
حصل الف وثلثمائة واربعة واربعون ومن المعلوم ان نسبة الواحد الى التسعمائة وستين الذى هو مقدار نسبة الارتفاع
الى القطر على هذا التقدير اعظم بكثير من نسبة الواحد الى هذا العدد لكون التفاوت بينهما ثلث مائة واربعة وثمانين هذا
او يقال فى توجيه الاعظمية ان نسبة الارتفاع الى القطر مساوية لنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع المتاخرين كما مر
ونسبة السبع الى ذراع المتاخرين اعظم من نسبته الى ذراع القدماء بالثامن من خامسة الاصول فنسبة الارتفاع
الى القطر اعظم من نسبة السبع الى ذراع القدماء **وللفاضل العاملى** مطلب آخر وهو انه اراد بقوله نسبة الارتفاع
النسبة السابقة وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية وقال لا ريب فى ان نسبة الواحد الى الف وثمانية اعظم بكثير من نسبته
الى الف وثلث مائة واربعة واربعين فان التفاوت بينهما ثلث مائة وستة وثلثون انتهى **ولا يخفى عليك**
ان ما ذكرنا الصق بكلام الشارح فان الظاهر انه اراد من نسبة الارتفاع النسبة الحاصلة على هذا التقدير
لا على التقدير السابق وان كان غرضه ان النسبة على هذا التقدير ايضا نسبة الواحد الى الف وثمانية تبعا لما قال
الخفرى فى شرح التذكرة لو اخذنا على راى القدماء يكون نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كما سبقت اولا
اعنى نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى الذراع كنسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين ولا شك
ان النسبة الاولى اعظم بكثير من الثانية انتهى فليس بصحيح لان النسبة على هذا التقدير نسبة الواحد الى التسعمائة
وستين اذ ارتفاع اعظم الجبال خمسة امثال نصف عشر فرسخ تقريبا فقسمنا ضعف فراسخ القطر وهو خمسة آلاف
وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واثنان وتسعون هكذا ٢٦ ٥٠٩٠ ١٩٢ خرج ستة وعشرون
مع كسر وهو ثمانية وتسعون وهو بالنسبة الى اثنين وتسعين ومائة $\frac{384}{1250}$ $\frac{1152}{98}$ الذى هو المقسوم
عليه نصف ونصف سدس ثمن لان نصف كما يظهر من هذا العمل $\frac{192}{96}$ ستة
وتسعون وثمنه كما يظهر من هذه الصورة ٢٤ ١٩٢ ٨ اربعة وعشرون وسدس اربعة وعشرين
اربعة ونصفه اثنان فاذا ضممته الى ستة وتسعين $\frac{2}{4}$ ٢ تسعين حصل ثمانية وتسعون ولما لم يكن للخارج من القسمة اى
ستة وعشرين ونصف ونصف سدس ثمن خمس تحقيقا حذفنا الواحد مع الكسر وجعلنا الخارج خمسة
وعشرين تقريبا فنسبة خمسة وعشرين الذى هو الخارج الى المقسوم اى خمسة آلاف وتسعين كنسبة الواحد الى
المقسوم عليه اى مائة واثنين وتسعين لما مر فى المقدمة السادسة ومن المعلوم ان نسبة الانصاف كنسبة
الاضعاف كما مر فى المقدمة السابعة فنسبة الواحد الذى هو خمس خمسة وعشرين كنسبة خمس عرض شعيرة

الی ذراع ویلزم منه ان نسبة الارتفاع الذی هو خمسة امثال نصف فرسخ الی القطر کنسبة خمس عرض شعیرة الی ذراع وهو نسبة الواحد الی تسعمائة وستین الحاصلة من ضرب مخرج الخمس فی عدد شعیرات الذراع هکذا ١٩٢ ٥ ٩٦٠ وذلک ما اردناه **وبوجه آخر** ذکره البرجندی فی شرح التذکرة فانه قال ان اخذناهما علی رای القدماء وتقسیم ضعف فراسخ القطر علی عدد شعیرات الذراع اعنی مائة واثنین وتسعین فیخرج سبعة وعشرون تقریبا وثمن فتبین ان نسبة ثلث تسع سبعة وعشرین وهو الواحد الی عدد ضعف فراسخ القطر اعنی نسبة نصف فرسخ الی فراسخ القطر کنسبة ثلث تسع عرض شعیرة الی ذراع انتهی **وبوجه آخر** علی طریق الاربعة المتناسبة ذکره العاملی رح وهو ان یقال نسبة اثنین وثلث الی الفین وخمسمائة وخمسة واربعین کنسبة ای عدد مجهول الی مائة واثنین وتسعین فالمجهول احد الوسطین فتنسب مسطح الطرفین الی الوسط المعلوم لیخرج الوسط المجهول بان تضرب عدد الشعیرات فی الارتفاع لیحصل اربعمائة وثمانیة واربعون ونسبته الی عدد فراسخ القطر بالسدس تقریبا اذ الخارج من قسمته علیه ستة تقریبا **وبوجه آخر** ذکره البرجندی فی حواشیه وانا اوضحه وهو ان یقسم قطر الارض علی عدد شعیرات الذراع خرج ثلثة عشر وربع بالتقریب هکذا ١٣ ٢٥٤٥ ١٩٢ اذ ربع مائة واثنان وتسعون عدد شعیرات الذراع الذی هو المقسوم علیه ١٩٢ ٥٢٥ ٥٤٥ ٤٩ ثمانیة واربعون کما یظهر من تقسیمه علی اربعة ستة ٤٨ ١٩٢ ٤ والباقی تحت الخط العرضی تسعة وثلثون نسبة الخارج الی عدد فراسخ القطر المقسوم ای الفان وخمسمائة وخمسة واربعون کنسبة شعیرة واحدة الی شعیرات الذراع ولما کان نسبة الانصاف کنسبة الاضعاف فنسبة اربعة اجزاء من ثلثة وخمسین جزء من الخارج وهی الواحد الی القطر کنسبة اربعة اجزاء من ثلثة وخمسین جزء من عرض شعیرة واحدة الی شعیرات الذراع فیکون نسبة ثلث فرسخ الی فراسخ القطر کنسبة جزء وثلث جزء من الاجزاء المذکورة من عرض شعیرة الی ذراع اذ ثلث فرسخ ثلث لاربعة اجزاء من ثلثة وخمسین جزء من الخارج وکذلک جزء وثلث جزء ثلث لاربعة اجزاء من ثلثة وخمسین جزء من عرض شعیرة فیکون نسبة ارتفاع الجبل الذی هو سبعة امثال ثلث فرسخ الی قطر الارض کنسبة تسعة اجزاء وثلث جزء من الاجزاء المذکورة من عرض شعیرة الی الذراع وهی قریبة من السدس لان سدس ثلثة وخمسین ثمانیة وخمسة اسداس **وبوجه آخر** ذکره البرجندی ایضا وانا اوضحه وهو انا قد بینا ان نسبة ارتفاع الجبل الی قطر الارض کنسبة الواحد الی الف واثنین وتسعین اذ قسمناها علی عدد شعیرات الذراع علی رای القدماء هکذا ٥ ١٠٩٢ ١٩٢ خرج حصة کل شعیرة خمسة وثلثة اخماس ونصف سدس تقریبا اذ الباقی تحت خط عرضی مائة واثنان وثلثون وهو ثلثة اخماس ونصف سدس مائة واثنین وتسعین تقریبا اذ خمسه کما یظهر من هذا التقسیم ٣٩ ١٩٢ ٥ ثمانیة وثلثون وخمسان ثلثة اخماس مائة وخمسة عشر وخمس وسدسه علی ما یظهر من تقسیمه علی ستة هکذا اثنان وثلثون ونصفه ستة عشر فاذا ضممته الی مائة وخمسة عشر وخمس حصل مائة واحدی وثلثون وخمسون فنسبة ارتفاع الجبل الی قطر الارض کنسبة جزء واحد من خمسة وثلثة اخماس ونصف سدس من عرض شعیرة

الى الذراع **اقول** قد نبهناك سابقا على ما فيه من الخطاء وان الصواب بدل الف واثنين وتسعين الف وتسعون
وستة اجزاء من سبعة فتذكر **فظهر** ان النسبة على هذا الاحتمال وهو ان يوخذ القطر والذراع كلاهما على راي القدماء
لاتكون كنسبة الواحد الى الف وثمانية الحاصلة على الاحتمال السابق **وبه** ظهر ضعف قول البرجندي لايخفى ان النسبة بين
اعني ارتفاع الجبل وقطر الارض في هذه الصورة والصورة المتقدمة متحدان فالنسبة في الحقيقة لاتتغير وانما تغيرت النسبة
في كسور عرض الشعيرة وشعيرات الذراع بحسب الظاهر لان الذراع في هذه الصورة اطول منه في هذه الصورة الاولى انتهى **اللهم** الا ان يقال
غرضه عدم تغير النسبة في الحقيقة مع قطع النظر عن اعتبار الكمية والمقدار واما عند اعتبارها فيلزم التغير لامحالة
باي وجه استخرج **ولعد اللتيا واللتي** اعترض على الشارح على حكمه باعظمية النسبة من نسبة السبع على هذا الاحتمال
بانه ينبغي ان تصير نسبة الارتفاع الى القطر اصغر بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان و
ثلثون اصبعا وذلك لان العدد الذي نسب اليه عدد بنسبة ما اذا ازداد ينتقص النسبة مثلا الواحد بالنسبة الى
السبعة سبع واذا انسبناه الى اربعة عشر يصير بالنسبة اليه نصف سبع وهكذا في جميع المواد **واجيب** عنه بان هذا اذا كان
المنسوب اليه الثاني غير المنسوب اليه الاول زائدا عليه مالو كان عينه او مكرره او اجزاءه فلا كما في ما نحن فيه فانه يقال
الواحد الى اربعة وعشرين مرة والى تمامه من اثنين وثلثين اي ثمانية مرة ثانية فيحصل النسبة الى الاول سبعا والى الثاني
زائدا عليه بحسبه فالمجموع اعني سبعا مع شئ زائد عليه يكون حاصل النسبة الى المجموع فالمنسوب اليه الثاني هو الاول
مركبا مع كسره فح تزداد النسبة وهكذا اذا انسبت الى اربعة عشر يكون الواحد سبعين بالنسبة اليه اذ بالنسبة
الى سبعة واحدة سبع وبالنسبة الى السبعة الاخرى سبع آخر وقس عليه نظائره وكذا اي يكون نسبة الارتفاع الى القطر
اعظم من نسبة السبع وهي نسبة الواحد الى الف وثمانية لو اخذناهما اي القطر والذراع على راي المحدثين اذ الذراع
عندهم اربعة وعشرون اصبعا وعدد شعيراته مائة واربعة واربعون ونسبة سبع شعيرة اليه نسبة الواحد الى الف وثمانية
كما مر والقطر عندهم على ما ذكر في التحفة المعروفة بالتحفة الشاهية للعلامة محمود بن مسعود قطب الدين الشيرازي
المتوفي في سنة سبعمائة وعشرة في بلدة تبريز ومن تصانيفه ما سوى التحفة شرح مختصر الاصول لابن الحاجب وشرح
حكمة الاشراق وشرح مفتاح العلوم ونهاية الادراك في دراية الافلاك ودرة التاج وغيرها **وذكر** الفاضل محمد معصوم
بن مولانا ابا السمرقندي البلخي في حواشي هذا الشرح ان قطب الدين اسم ثلثة من العلماء الاول صاحب التحفة وغيرها
مما ذكرنا آنفا والثاني مولانا قطب الدين الشيرازي تلميذ المحقق الطوسي وكان في ايام سلطنة هلاكوخان ومن
جملة تصانيفه شرح كليات القانون. والثالث مولانا قطب الدين الرازي وكان في ايام
سلطنة ابي سعيد وهو معاصر للقاضي عضد الدين ومن جملة تصانيفه شرح شمسية المنطق وشرح المطالع وغيرهما انتهى
كلامه **اقول** قد نقلت كلامه هذا في حواشي على لواء الهدى المسماة بمصباح الدجى ظانا انه معصوم عن الخطاء في ما ذكره
ثم ظهر لي انه مخطئ فيه بوجهين الاول ان المفهوم من كلامه ان صاحب التحفة ليس من تلامذة الطوسي وليس كذلك
فقد صرح العاملي كما مر نقله انه تلميذ الطوسي ونقل محشي في شرح هذا الشرح بعض عبارات صاحب التحفة ذكر فيها الطوسي بلفظ الاستاذ

وكذا ذكره امام الدين الرياضي الدهلوي وعبد الخالق بن محمد الفنجابي والفصيح كلهم في حواشي هذا الشرح وشمس الدين الخلخالي وعصمت الله السهارنفوري كلاهما في شرح التشريح والسيد الشريف علي الجرجاني ومحمد بن احمد الخفري كلاهما في شرح التذكرة وغيرهم ان صاحب التحفة تلميذ للطوسي وقول هؤلاء الكبار اولي الايدي والابصار احرى بالقبول من قول هذا العصري الذي ليس بمعصوم والثاني انه جعل شارح الكليات وصاحب التحفة اثنين مع انهما واحد فقد طالعنا شرح الكليات ورأينا فيه انه يحيل في بعض المواضع على كتبه في علم الهيئة ولتوضيح هذين الخطائين كلام جلال الدين السيوطي وكفاك به ثقة في فن التاريخ في كتابه بغية الوعاة في طبقات النحاة محمود بن مسعود بن مصلح الفارسي قطب الدين الشيرازي الشافعي العلامة ولد بشيراز سنة اربع وثلثين وستمائة وكان ابوه طبيبا بها فقرء عليه وعلى عمه وشمس ثم سافر الى النصير الطوسي فقرء عليه وبرع ثم دخل الروم فاكرمه صاحبه وولى قضاء سيواس وملطية وقدم الشام ثم سكن تبريز واقرأ بها العلوم العقلية والنقلية وكان ظريفا مزاحا ولم يغير زي الصوفية وكان يجود لعب الشطرنج ويديمه ويتقن الشعبذة وكان من بحور العلوم واذكياء العالم يخضع للفقهاء ويلازم الصلوة بالجماعة واذا صنف كتابا صام ولازم السهر ومسودته مبيضته وله شرح المختصر لابن الحاجب شرح المفتاح وشرح الكليات لابن سينا وغير ذلك مات في رابع عشرين رمضان سنة عشر وسبعمائة انتهى الفان ومائة واربعة وستون فرسخا تقريبا واما تحقيقا فهو الفان ومائة وثلثة وستون فرسخا وثلثا فرسخ كما مر في المقدمة الرابعة **وبيان** الاعظمية ان قطر المتاخرين اصغر من قطر القدماء فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر المتاخرين اعظم من نسبته الى قطر القدماء اذ نسبة شيء الى الاصغر اعظم من نسبته الى الاعظم الاترى ان الواحد بالنسبة الى الثمانية ثمن وبالنسبة الى ستة عشر نصف ثمن وقد ثبت ان نسبة الارتفاع الى قطر القدماء مساوية لنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فيكون نسبته الى قطر المتاخرين اعظم من نسبة سبع عرض شعيرة لان الاعظم من المساوي للشيء اعظم من ذلك الشيء بالبداهة **وبيان** مقدار النسبة على هذا الاحتمال انا قسمنا قطر الارض على عدد شعيرات الذراع بكذا ١٥ | ٢١٦٤ | ١٤٤ خرج الحاصل خمسة عشر تقريبا واما بالتحقيق فهو زائد عليه باربعة اجزاء من مائة واربعة وعشرين فيكون نسبة ثلث خمس ستة عشر وهو الواحد الى فراسخ القطر كنسبة ثلث خمس شعيرة الى ذراع بل نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر وهو تسع خمس ستة عشر اذ ثلث ثلث الشيء تسعه كنسبة تسع خمس عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع الجبل الذي هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبعة اتساع خمس عرض شعيرة الى ذراع وهو قريب من سدس خمس عرض شعيرة او سبعة اتساع خمس الشيء قريب من سدسه الاترى ان خمس ستة واربعين تسعة وسبعة اتساعه الى السبعة قريب من سدس خمسة واربعين اعني سبعة وثلثة اجزاء من ستة **ولعبارة اخرى** يكون نسبة خمس ثلث خمسة عشر وهو الواحد الى فراسخ القطر كنسبة خمس ثلث شعيرة الى ذراع بل نسبة ثلث فرسخ الى القطر كنسبة ثلث خمس ثلث شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى القطر كنسبة سبعة اثلاث خمس ثلث عرض شعيرة الى ذراع وهو قريب من سدس كما ترى في خمسة واربعين فان ثلثه خمسة عشر وخمس خمسة عشر ثلثة وثلث ثلثة واحد فاذا اخذت الواحد سبع مرات صار قريبا من سدس خمسة واربعين فاحفظه فانه من سوانح الوقت **بوجه آخر** قسمنا عدد ضعف فراسخ القطر

٢١٦ وهو اربعة الاف وثلث مائة وثمانية وعشرون على عدد شعيرات الذراع هكذا ١٤٤ خرج ثلثون وثمانية اجزاء من مائة واربعة واربعين وهو بالنسبة اليه تسع النصف لان نصفه اثنان وسبعون والثمانية تسعه فحذفنا هذا الكسر وقلنا الخارج ثلثون تقريبا فنسبته الى ضعف فراسخ القطر كنسبة شعيرة الى ذراع فنسبة الفرسخ الواحد وهو خمس سدس الثلثين الى ضعف القطر كنسبة خمس سدس الشعيرة الى الذراع ويلزم منه ان يكون نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سدس شعيرة الى ذراع على ما مر فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى القطر كنسبة سدس عرض شعيرة الى ذراع وهو نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين الحاصل من ضرب عدد شعيرات الذراع في مخرج السدس هكذا ١٤٤ ٨٦٤ وبوجه آخر قسمنا الفرسخ الى ثلثة اقسام متساوية فكان ارتفاع الجبل سبعة اميال والقطر على راى المتاخرين على ما يظهر من هذا الضرب ٢١٦ ٦٤٩٢ ستة آلاف واربعمائة واثنان وتسعون ميلا وسبعه كما يظهر من هذا التقسيم ٩٢٧ ٦٤٩٢ ٧ تسعمائة وسبعة وعشرون وثلثة اسباع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد ١٩ ١٣ ٥٢ الى تسعمائة سبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمناها على شعيرات الذراع خرج حصة كل شعيرة ٢٩ ٣ ستة وثلث وعشر فنسبة الارتفاع الى القطر كنسبة جزء واحد من ستة وثلث وعشرين عرض شعيرة الى ذراع الاستثناء مما يفهم من لفظة التشبيه ان التفاوت بين نسبة الارتفاع الى القطر ونسبة سبع شعيرة الى ذراع على هذا الراى اي راي المتاخرين يكون اقل منه اي من التفاوت الواقع بينهما على راي القدماء وذلك لان النسبة ههنا بالسدس وهناك بالخمس على ما مر والسدس اقل تفاوتا بالسبع من الخمس هذا بحسب المقدار وبحسب العدد ايضا كذلك لان نسبة سبع شعيرة الى ذراع نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة الارتفاع الى القطر اذا اخذ القطر والذراع كلاهما على راي المتاخرين نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين والتفاوت بينهما على ما يظهر من هذه الصورة ٨٦٤ ١٤٤ مائة واربعة واربعون ونسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع القدماء نسبة الواحد الى الف وثلثمائة واربعة واربعين ونسبة الارتفاع الى قطرهم نسبة الواحد الى تسعمائة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ١٣٤٤ ٩٦٠ ٣٨٤ ثلث مائة واربعة وثمانون ولا شك ان التفاوت الاول اقل من التفاوت الثاني وان شئت ان تعرف مقدار التفاوت بين نسبة الارتفاع على هذين التقديرين وبين نسبة على التقدير السابق فاعلم ان نسبة الارتفاع الى القطر اذا اخذ القطر على راي القدماء والذراع على راي المحدثين نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة الى القطر اذا اخذ هو والذراع كلاهما على راي القدماء نسبة الواحد الى تسعمائة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ٩٦٠ ٤٨ ثمانية واربعون ونسبة الى القطر اذا اخذ كلاهما على راي المتاخرين نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ٨٦٤ ١٤٤ مائة واربعة واربعون ولا شك ان هذا التفاوت اكثر من التفاوت السابق فالامر ههنا على عكس ما ذكره الشارح وبه ظهر ضعف ما قيل في بيان التفاوت المذكور في الشرح نسبة الارتفاع على تقدير السبع كنسبة واحد الى الف ثمانية كما مر غير مرة فقدر التفاوت بينهما على هذا الاحتمال مائة واربعة واربعون وعلى راي القدماء ثلث مائة واربعة وثمانون والاول اقل من الثاني

انتهى اذ ظاهره ينادى اعلى صوته بان المراد من التفاوت التفاوت بين نسبة الارتفاع على تقدير السبع وبين نسبته على كل من التقديرين
الآخرين والمقدار الذي ذكره ليس مقدارا لهذا التفاوت بل للتفاوت بين نسبة الارتفاع على كل من هذين الاحتمالين
وبين نسبة السبع عليهما كما لا يخفى على من تدبره **وقال** الفاضل الفنجانى في حواشيه في توجيه قلة التفاوت على هذا
الراى ان زيادة قطر القدماء على قطر المحدثين اكبر من زيادة ذراع القدماء على ذراع المتاخرين وعلى تقدير اخذهما على
راى القدماء نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى ذراع القدماء اصغر من نسبته الى
ذراع المحدثين ولما كان التفاوت بين الذراعين قليلا فالتفاوت بين النسبتين ايضا قليل واما على تقدير اخذهما
على راى المحدثين فنسبة السبع الى الذراع هي ما عرفت فالتفاوت ليس الا لاجل القطرين وقد عرفت ان التفاوت
بينهما اكبر من التفاوت بين الذراعين فالتفاوت بين النسبتين المتفرع على ذلك التفاوت يكون اكبر انتهى **اقول**
فيه اما اولا فلانه عكس صريح لما ذكره الشارح فان غرضه ان التفاوت على ما اذا اخذ القطر والذراع على راى المحدثين
اقل من التفاوت اذا اخذا على راى القدماء وهذا الكلام يدل على ضده واما ثانيا فلانه على تقدير اخذهما على راى القدماء
نسبة الارتفاع الى القطر ليست كنسبة الواحد الى الف وثمانية بل نسبة الواحد الى التسعمائة وستين كما مر غير مرة ولو عكسنا
اى اخذنا القطر على راى المحدثين وهو الفان ومائة واربعة وستون فرسخا والذراع على راى القدماء وهو اثنان وثلثون
اصبعا لصار التفاوت فاحشا لتغير الطرفين فانه لما كان قطر القدماء اعظم من قطر المتاخرين كان نسبة الارتفاع
الى قطر القدماء اصغر من نسبته الى قطر المتاخرين وذراع القدماء اعظم من ذراع المحدثين فنسبة السبع الى ذراع القدماء
اصغر من نسبته الى ذراع المتاخرين وكل ذلك ظاهر من ملاحظة المقادير السابقة ففي هذا الاحتمال صعدت النسبة
في احد الطرفين ونزلت في الطرف الآخر فيقع التفاوت الفاحش بالضرورة **وبيان** مقدار النسبة انا قسمنا
عدد ضعف فراسخ القطر اى اربعة آلاف وثلث مائة وثمانية وعشرون على عدد شعيرات الذراع اى مائة واثنان
وتسعون على هذه الصورة ٢٢ | ١٩٢ | ٤٣٢٨ خرج اثنان وعشرون مع مائة واربعة اجزاء من مائة
واثنين وتسعين وهو ٣٨٤ بالنسبة اليه نصف وسدس ربع او نصف مائة ستة وتسعون
هكذا ١٩٢ وربعها كما يظهر من هذه الصورة ٤٨ | ١٩٢ ثمانية واربعون وسدسه ثمانية واذا جمعت
هذه الاعداد صار مائة واربعة ولما لم يكن للخارج خمس صحيح ٣٢ حذفنا الاثنين مع الكسر وقلنا الخارج عشرون
تقريبا فنسبته الى ضعف فراسخ القطر كنسبة شعيرة الى ذراع ويلزم منه ان يكون نسبة الواحد الذي هو خمس ربع
العشرين كنسبة خمس ربع عرض شعيرة الى ذراع بل نسبة نصف الفرسخ الى فراسخ القطر كنسبة خمس ربع عرض شعيرة
الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة ربع عرض شعيرة الى ذراع
وهو نسبة واحد الى سبعمائة وثمانية وستين الحاصلة من ضرب الاربعة في عدد شعيرات الذراع هكذا ١٩٢ وقد التفاوت
بين هذه النسبة وبين نسبة السبع وهي نسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين كما مر على ما يظهر من تفريق الثانى
من الاول هكذا ... خمسمائة وستة وسبعون وهو اعظم بكثير من التفاوتين السابقين على ما لا يخفى **ولوجه آخر**

قسمنا عدد الضعف على عدد شعيرات الذراع خرج اثنان وعشرون ونصف وسدس ربع ولما كان الكسر الباقي تحت الخط العرضي اكثر من النصف اخذناه واحدا على ما هو قاعدة الحساب وقلنا الخارج ثلثة وعشرون تقريبا فنسبة الواحد الى ضعف فراسخ القطر بل نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة جزء من ثلثة وعشرين جزء من شعيرة الى ذراع فنسبة الارتفاع الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ كنسبة خمسة اجزاء من ثلثة وعشرين جزء من شعيرة الى ذراع وهي قريبة من ربعه ولوجه آخر قسمنا عدد فراسخ القطر على راي المحدثين على عدد شعيرات ذراع القدماء هكذا

١١ ٢١٦٤٢ ١٩٢ خرج احد عشر تقريبا والباقي تحت الخط العرضي لما كان اقل من النصف حذفناه فنسبة جزء واحد من احد عشر الى القطر كنسبة جزء واحد من احد عشر جزء من شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع الجبل الذي هو فرسخان وثلث فرسخ كنسبة جزئين وثلث جزء من احد عشر جزء من عرض شعيرة الى ذراع ولوجه آخر قدمران نسبة الارتفاع الى قطر الارض على راي المحدثين كنسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمناها على عدد شعيرات ذراع القدماء خرج حصة كل شعيرة اربعة وخمسة اسداس تقريبا فنسبة الارتفاع الى القطر كنسبة واحد من اربعة وخمسة اسداس من عرض شعيرة الى ذراع كما لا يخفى على من له مهارة في علم الحساب هذا كله كان بيانا لنسبة الارتفاع الى القطر على الاحتمالات الاربعة واما بيان نسبة كرة قطرها مثل ذلك الارتفاع الى كرة الارض فهي على الاحتمال المذكور اولا وهو ان يوخذ ذراع المتاخرين وقطر القدماء نسبة الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثني عشر كما مر بسطه في الشرح وعلى الاحتمال المذكور ثانيا وهو ما اذا اخذ على راي القدماء نسبة خمس خمس خمس عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع وان اريد تحصيل مقداره عددا ضرب تسعمائة وستين في نفسها هكذا ٩٦٠ حصل تسعة لكوك واحدى وعشرون الفا وستمائة ثم ضرب هذا الحاصل في تسعمائة وستين ٩٢١٦٠٠ هكذا ٨٨٤٧٣٦٠٠٠ يحصل العدد المطلوب على الاحتمال المذكور ثالثا وهو ما اذا اخذ على راي المحدثين نسبة سدس سدس سدس عرض شعيرة الى ذراع وليضرب لتحصيل مقداره العددي ثمانمائة واربعة وستون في نفسه هكذا ٧٤٦٤٩٦ ثم يضرب هذا الخارج في ثمانمائة واربعة وستين هكذا ٦٤٤٩٧٢٥٤٤ وعلى الاحتمال المذكور رابعا وهو ما اذا اخذ القطر على راي المحدثين والذراع على راي القدماء نسبة ربع ربع ربع عرض شعيرة الى ذراع وليضرب لتحصيل عدده سبعمائة وثمانية وستون في نفسه هكذا ٥٨٩٨٢٤ ثم يضرب هذا الخارج في سبعمائة وثمانية وستين ليحصل العدد المطلوب هكذا ٤٥٢٩٨٤٨٣٢ وكل ذلك ظاهر على من لاحظ المقدمات السابقة لكن هذا لا يورث تقريبا اي كون نسبة الارتفاع الى القطر اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى بيضة وكونها كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فهذا الكلام محتمل الاول ان يكون هذا اشارة الى بيان الصور الاربعة المتضمن للتقريب ويكون المعنى لكن هذا

اى وجود التفاوت فى الجميع عند التحقيق وكون الجميع تقريبيا لا يوجب التقريب فى اصل المدعى من ان نسبة الارتفاع
اصغر من نسبة شعيرة الى بيضة يعنى انهم ادعوا ان نسبة الارتفاع الى القطر اصغر من نسبة شعيرة الى بيضة وذكروا
فى بيانه ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع او كنسبة خمس عرض شعيرة او كنسبة سدس
عرض شعيرة او كنسبة ربع عرض شعيرة وتساهلوا فى بيانه بحذف الكسور تارة واكمالها اخرى فهذا التقريب الذى
استعملوه لا يوجب ان يكون المدعى ايضا تقريبيا فانه لو اسقط التقريبات لم يبلغ النسبة كنسبة شعيرة الى بيضا ايضا
فالمدعى تحقيقى الثانى ان يكون هذا اشارة الى التفاوت الفاحش الواقع فى الاحتمال الاخير والتقريب بالمعنى
اللغوى وما ذكرناه اشارة الى كون النسبة كنسبة شعيرة الى ذراع ويكون المعنى ان هذا التفاوت الفاحش
الواقع فى ما اذا اخذ القطر على راى المحدثين والذراع على راى القدماء وان بعد نسبة الارتفاع عن نسبة السبع
لكون النسبة حينئذ نسبة الربع تقريبا لكنه مع ذلك لا يقرب من نسبة شعيرة الى ذراع حتى يضر باصل المدعى من ان
نسبة الارتفاع اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى بيضة الثالث ان يكون هذا اشارة الى الاختلاف الواقع
فى الصور الثلثة الاخيرة ويكون التقريب بالمعنى الاصطلاحى اى سوق الدليل على وجه يستلزم المدعى والمعنى
ان هذا التفاوت والتقريب الحاصل فى بيان الصور الثلثة لا يوصل الى المطلوب من ان نسبة الارتفاع
اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى ذراع اذ المطلوب كمال الصغر وهو لا يحصل الا فى الاحتمال الاول دون الاحتمالات
الباقية فلذلك بنوا كلامهم فى هذا المقام على الاحتمال الاول دون الثلثة الباقية ومن ثم قال صاحب
التحفة بعد البيان بالوجه السابق فى الاحتمال الاول فيه تقريب ولم يذكر مثل ذلك فى الاحتمالات الباقية
وانما اطنبنا اى طولنا الكلام فى هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه حيث ذكروا فى عنوان الدعوى ما يدل
على انهم بصدد بيان نسبة الكرتين واوردوا فى الدليل ما لا يطابقه وتنبيها على ما غفلوا عنه اى سهوا او اهملوه
قصدا وهو بيان النسبة بين الكرتين هذا آخر الكلام فى هذا المقام ولله الحمد عليه وهو ذو الفضل والانعام
وكان ذلك فى يوم الاثنين الثالث والعشرين من الشهر المظفر المشتهر بالصفر من شهور سنة التسعين بعد
الالف والمائتين من هجرة رسول الثقلين عليه وعلى آله صلوة رب المشرقين وآخر دعوانا الحمد لله رب العالمين

والصلوة على رسوله محمد وآله واصحابه اجمعين

تمت

بسم الله الرحمن الرحيم

احمدك واشكرك يا من خلق الاجرام البسيطة العلوية والسفلية ❊ وجعل الشمس والقمر متحركا الى الذروة الوسطية
والمرئية ❊ واشرق صدورنا من ضياء المسائل الحكمية والرياضية ❊ ونور نفوسنا من الوارد فائق الهيئة الغير
المجسمة والجسمية وصلى واسلم على من صارت نسبة جميع الانبياء اليه كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع ❊

ولبغت شموس هدايته بسببه من درجة الانحطاط الى غاية الارتفاع وعلى آله واصحابه الذينهم نهاية الادراك
فى دراية الافلاك ٭ امابعد فيا معاشر الاخوان ٭ طوائف الخلان ويا ايها الطلاب وخلص الاحباب لامقام
اشكل واعضل فى شرح موسى الرومى على الملخص لمحمود بن عمر الجغمينى الامقام سبع عرض شعيرة ولقد صنفت
والفت فى حل مطالبه وكشف معضلاته الرسائل والدفاتر الا انه لم يات احد من المصنفين والمولفين بما ينكشف
عنه الاستار عن وجه المعانى الخفية وينحل منه عقدة المطالب المرضية وكنت فرغت فى هذا الزمان بفضل الله المنان
مع عدة الخلان من درس بعض الكتب المتداولة فقصدت ان اقرء من بعض الكتب المتطاولة فشرعت
هذا الكتاب بحضور الاستاذ العلام والنحرير الفهام فبلغت بفيضه الى هذا المقام فوجدته من مزال اقدام
المصنفين والمولفين ٭ ومضلا عن المعلمين والمتعلمين ٭ فشاورت معهم ان نطلب من الاستاذ حل هذا المقام
لما انه البحر لا ساحل له والفخر لا مماثل له اليه تشد الرحال وترجع اليه الامانى والآمال فاستقر رأيى ورائهم على ذلك
فبعد ساعة ذهبت بمجلس فيضه فعرضت ما كنت اضمرت فقال لا فرصة لى عن تصنيف المعارف بما فى حواشى
شرح المواقف فكررت واصررت فقبل وجلس جلستين فى يومين فحرر رسالة عجيبة وعجالة غريبة وتذكرة لطيفة
مملوة مما خلى عنه الزبر والدفاتر مشحونة بما لم يخطر فى قلب الاكابر والاصاغر ٭ لم يرمثلها عين الزمان ٭ ولم يسمع نظيرها
آذان الاذهان ٭ يرقص الطواويس على اغصان معانيها ٭ وتترنم الاطيار على اشجار مبانيها ٭ تتلالأ من نقطها
كواكب الفنون ٭ ويجرى من الفاظها العيون ٭ صار للناظرين جوهر الكفاية ٭ بل للطالبين درة الهداية ٭ برهنها
القمر لكن برئت عن المحاق والنقصان ٭ بل الشمس بدت به البصارت كلما ازيد الامعان ولعمرى هذه هدية
اهداها الى الطلاب ليجلو بها بصاير اولى الالباب ٭ كيف لا ولقد صنفه الحبر العلامة النحرير الفهامة مولانا
الاعظم واستاذى مرجع علماء العالم مركز دائرة التحقيق شمس سماء التدقيق ٭ مرجع علماء الزمان ٭ اكمل كملاء الدوران ٭
مقدام المحققين المتفلسفين امام المدققين المتالهين جامع المعقول والمنقول ٭ حاوى الفروع والاصول ٭ الذى شاع
فى المشارق تاليفه وفى المغارب تصنيفه صاحب القوة القدسية ذو النفس الذكية عديم النظير فى دهره وعديم
المثيل فى عصره تقريراته العالية عجيبة وتحريراته الغالية مطربة اللهم احفظه عن حوادث الزمان واصنه عن
معانده اهل الدوران الفاضل اللوذعى والالمعى مولانا الحافظ الحاج المولوى محمد عبد الحى لازالت شموس
افضاله على رؤس الطالبين طالعة واقمار فيضانه على العالمين بازغة ما دامت الافلاك على مركزها دائرة
والكوكب فيها سائرة وانا العبد المفتقر الى الله الصمد عبد الاحد الملك الهادى افاض الله عليه الايادى ٭

خاتمة الطبع

بسم الله الرحمن الرحيم

الله ابهى ما تصدرت به الاقلام وتبادرت به نفائس الافهام حمد خالق النور والظلام وجاعل الليالى

والایام ۞ وازکی ما توسلت به الاعلام ۞ لحضرة المبدأ العلام ۞ تعالی عن الاوہام فی جلائل المآرب والمرام ۞ تبلیغ تحائف الصلوة والسلام ۞ علی من بعثه الله لیجذم به اساس الکفر والآثام ۞ وعلی آله وعترته الذین هم دعائم الاسلام ۞ مجاری انهار الشرائع والاحکام ۞ لاسیما علی من طهر البیت الحرام ۞ وکسر الاصنام بعلوه علی سماء النبوة والاکرام ۞ صلی الله علیه وعلیهم ما تشرف السواد بالارقام ۞ وبعد فلما حول الخلال المعاقد وتبیین الدقائق والاسرار وکشف الحجب والاستار عن معضلات المقام بالعلماء العظام ونحاریر فضلاء الکرام وکان مقام سبع الشعیرة من شرح الچغمینی للموسی الرومی من بینها مشهورا بین الخواص والعوام واعاظم مهرة الدهور والاعوام وان علقوا به تعلیقات رشیقة وتقریرات شریفة ولکن کان بعضها مملوا بالجرح والقدح قاصرة عن البیان والشرح وبعضها اجل همته موقوفة علی الاستکشاف ولم یتیسر للکفاف عن وجوه التحقیق والوصول الی معارج التدقیق فالتمسنا الی البحر الزخار زینة الدهور والاعصار مطلع انوار الملکوت مطالع اسرار الجبروت محیی رسوم الاقدمین بعدما انطمس مجدد آثار الاسلاف بعدما اندرس لولا انتصب بنفسه الشریفة لتعلیم العلوم والمعارف ما وقف احد علی تجریدات الحواشی والمواقف عرج علی سماء التدقیق بافکار وسبح بحور التحقیق بخرائد الانظار قال الشاعر علامة العلماء واللج الذی لا ینتهی ولکل بحر ساحل ۞ مجمع البحرین المعقول والمنقول الاحری ان یکون هو الحادی عشر من العقول اکمل اعاظم الحذاق صاحب نطائق الآداب والاخلاق وحید عصره فرید دهره استاذنا مولانا محمد عبد الحی ابد الله جلاله وبسط علی بساط الارض ظلاله فحرر بنا العلامة علی وفق منیتنا رسالة انیقة ووجیزة عجیبة مطریة قد اصبح به ظلمات المعانی نورا وضیاء واستنار به دجاجیة لیالی المشکلات فلقا وصباحا صدف فیه درر وغرر لا ادری هل هی بستان التحقیق وشجرة التدقیق ام آیات سحر یوثر عظم الله اجره ومد علی رؤس الطالبین ظله فطوبی لکم یا معاشر الخلان وعشائر الاخوان قد امطر علیکم سحاب فضل هذا العریف المتبحر فاشکروا الله العزیز الاکبر ولما وفقه الله للاختتام امر بطبعه زبدة النجباء الفخام الحری بالاعظام والاحترام المولوی خادم حسین صین عن کل شین فطبعه محمد علی بخش خان اللکنوی مهتمم المطبع العلوی وکان ذلک فی سنة ۱۲۹۰ هجری فقط

وانا الفقیر الی الله العالی مرتضی ابن السید ذو الشرف والمعالی السید زین العابدین الحسینی النونهروی الغازی فوری

اعطی کتابها بیمینه ووفقها للعمل فی یومه لغده فقط



واسطے سند اس امر کے کہ یہ کتاب چھپی ہوئی مطبع علوی کی ہے مہر مطبع ثبت کی گئی فقط

اشتہار

ماہران علوم عقلیہ ونقلیہ وطالبان فنون تعلیمیہ ریاضیہ کو

بشارت ہو کہ کتاب بے مثل وبے نظیر در علم ہیئت بدر منیر یعنی **شرح**

ملخص الجغمینی للفاضل موسی الرومی کہ معرکہ آرای علماء ہے ومطمح انظار

فضلاء ہی قبل اسکے ۱۲۸۸ ہجری مین تحشیہ وافی وتزیین کافی جناب عمدۃ المحققین

زبدۃ المدرسین مولانا الحاج الحافظ **محمد عبد الحلیم** ادخلہ اللہ دار النعیم مطبع علوی مین

باہتمام اس خاکسار **محمد علی بخش خان** لکھنوی کے چھپی تہی بفضلہ تعالی ایسی مطبوع

طبائع ہوئی کہ دست بدست فروخت ہوگئی اب ایک عرصہ سے کوئی نسخہ اوسکا تجار کے پاس

باقی نرہا اور اشتیاق فضلاء وطلباء کا اوسکی طبع ثانی کیطرف زیادہ پایا گیا بناء علیہ فخر الفضلاء ومختار

العلماء ماہر علوم عقلیہ حاوی فنون نقلیہ مولانا ابو الحسنات **محمد عبد الحی** ادام فیضہ العلی ابن مولانا

ممدوح ومغفور نے نظر ثانی سے اوسکو مزین فرمایا اور حواشی جدیدہ مفیدہ سے اوسکو مستجمل فرمایا

حسب ارشاد اونکے باردیگر اس خاکسار کے اہتمام سے ۱۲۹۰ ہجری مین طبع کرکے مشتہر کیا

تا خاص وعام کو نفع ہو اور محشی اول وثانی کو ثواب حاصل ہو

لہذا التماس ہے

کہ کوئی صاحب بغیر اجازت محشی ممدوح دام فیضہ کے قصد چھاپنے یا چھپوانے اس کتاب کا

نفرماوین ورنہ عوض مین فائدہ کے نقصان اوٹھائینگے کف افسوس ملینگے

العبد

واسطے سند اجازت طبع مکرر کے مہر محشی ممدوح موقعہ الشان ثبت کی گئی

محمد عبد الحی ابو الحسنات

واسطے سند اس امر کے کہ کتاب ہذا چھپی ہوئی خاص مطبع علوی کے ہے مہر مطبع ثبت کی گئی

محمد علی بخش خان ... مطبع علوی

غلط نامہ الافادۃ الخطیرہ

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۸	۸	ربوناہ	ردونا
۸	۶	المشئین	المشئون
۱۱	۱۴	ضعف	ضعفت
۱۱	۲۶	مارجا	مازجا
۹	۹	۳۰۰	۴۰۰
۱۱	۱۳	ثلثہ	ثلث
۱۱	۱۵	آف	الآف
۱۰	۱۰	ثارثۃ	ثالثۃ
۱۱	۱۳	مجموعہ کرۃ	مجموعہ کرۃ
۱۱	۱۸	ولان	ولات
۱۴	۲۳	مالک	بالک
۱۴	۶	قسمتہ	قسمتہ
۱۴	۶	سبعہ	سبعہ
۱۶	۳	کتابۃ	کتابیہ
۱۸	۲۱	مع تقصیر	مع التقصیر
۳۱	۱۳	وتحرثون	واریون
۲۵	۱۶	بالضرور	بالضرورۃ
۲۶	۱۵	اخذ	اخذا
۱۱	۱۶	وستین	وستون
۱۱	۱۸	۹۹۳۰۰۰	۲۹۴۰۰

إن في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب

بعون خالق السموات والارضين وعناية احسن الخالقين قد انطبع شرح الملخص للرومي المشتهر

شرح چغمینی

مع زيادات الحواشي من ابن المحشي مو[illegible] محمد [illegible] دام ظله

في المطبع العلوي اهتمام محمد علي بخش خان اللكنوي

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وبسط على بساط البسيط ظلا وحرورا ورفع خضراء ذات بروج وسراج وخفض غبراء ذات مروج وفجاج وتدبّر مسجورا خلق سبع سموات ومن الارض مثلهن في ستة ايام ودبّر الامر يتنزل بينهن على ترتيب ونظام كما كان في الكتاب مسطورا والصلوة على من دنى فتدلى الى ربه الاعلى فكان قاب قوسين او ادنى محمد الذي اصبح مؤيدا بالرعب وبالصبا منصورا وعلى آله الاتقياء واصحابه نجوم الاهتداء ما دام السماك امحا والسعد ذابحا والنسر طائرا والشامية غموصا واليمانية عبورا وبعد فلا اقسم بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون عظيم انه في زماننا قد اندرست مدارس العلوم الحقيقية ومعالم التعليم لاسيما الرياضي من بينها فان رياضها قد ظلت ناضبة الماء وذاهبة الرواء مصفرة النجوم والازهار ومغبرة الارجاء والاقطار قد اتخذه القوم ظهريا وظنوه شيئا فريا وطالبوه كالحيارى في الصحارى لا يهتدون الى منازله سبيلا ولا يجدون على جداوله مرشدا ودليلا فقلت لهم يا معشر الاخوان اني آنست نارا في بوادي هذه الفنون آتيكم منها بخبر او قبس لعلكم تصطلون لكن لما تاملت في تقاعد العزائم عن ربط فروعه الى اصوله وتقاصر الطبائع عن ضبط انواعه وفصوله آثرت منها ما هو اشرف واعلى واهم واولى اعني الهيئة التي اثنى على الناظرين فيها الكتاب واطرى في جلالة قدرها ذوو البصائر والالباب ولقد صنفت فيها كتب لطيفة وزبر شريفة ورسائل مضبوطة ومؤلفات مبسوطة غير ان الطلاب لقصورها عن الارتقاء الى نهاية الادراك في دراية الافلاك والنفوس لتكاسلها عن الانهماك في تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك تلقت المختصر المسمى بالملخص في الهيئة بالقبول فطار به الى الاقطار الدبور والقبول حتى تصدى لشرحه الاكابر والافاضل واشتغل بدرسه الاماجد والاماثل فاعتمد المحصلون في حله على ما في الشروح واعتقدوا

حاشیه صفحه ۲ قوله مشغلة ... على تحتي اي قريب ...

كما تعلق الله بارىء ... الاتصال التام كذا قال

الامام الرباني ١٢ مولانا محمد عبد الحليم

قوله او خلق السبق دار النعيم

قوله اي بيد الاعلى ... العقول

احترازا عن الارباب المتغلبات ارباب لما تعلقت بها

والنفوس الفلكية ارباب ... ونقدس عن الارباب

من المعلومات والاستقلال ... پس بود

امام ١٩ قوله فكان قاب ... تقدير قريب

اين قريب مقدار ... و کمان ... ميان

و بعضها کمان ... بكنند چنانچه ... باشد

يعنى فلان ... يك قد كمان ... قاب

و كماهي بيج ... بكنند چنانچه ... و كماهي

يك قد نيزه برابر ... ست و كماهي ... قوله ...

ترجمه ١٢ يك قد نيزه ... اشارة

بباع او بحر ذلك ١٢ ... فقال

بالرعب اي بالقاء الخوف في قلوب الكفار ... بالرعب مسيرة شهر

الى قوله عليه السلام ... عليه

في نهاية الجزري كان اعداء النبي صلى الله عليه وسلم ... في قلوبهم

... الخوف منه ...

[illegible]

قوله ... ترجمه ...

قوله ... كمان ...

من ... الاشتمال ...

الشام ...

... اليمن ...

قوله ... مولانا محمد عبد الحليم

قوله ...

... العرف ... الارض

[illegible]

٣

[illegible]

انه يرى من المجروح فحداني ذلك الى ان اكتب لهم شرحا يذلل الصعاب ويكشف القشر عن اللباب
وينبه على ما في المتن من الخلل ويشير الى ما في الشرح من الزلل يحتوي على بعض ما استفدته من الفوائد
واستنبطته من الزوائد مقتصرا على حل ما في الكتاب من المسائل معرضا عن الاطناب بالنقض
بالدلائل تذكرة لمنته منصف وتبصرة لسالك غير متعسف فلما اكمل تقويمه وتم ترقيمه جعلته
تحفة للحضرة التي هي حيرة الجنان بهجة وبهاء وخدمة للسدة التي هي غيرة الجنان نضرة وصفاء وهي حضرة
من نشر الخير والاحسان وبسط الامن والامان ووضع ميزان العدل والانصاف وقمع بنيان الجور
والاعتساف ونضر رياض الفضل بحسن تربيته وازهر نجوم الشرع بيمن تقويته وروج ما كسد من العلوم
فروعها واصولها واتقن المعارف كلها منقولها ومعقولها شعر شمس الضحى بدر الدجى فلك العلى نير الورى
بحر الندى علم الهدى هيهات من اين للشمس مثله كالسحاب لماطر وافي بنفس بقربه كالبحر زاخر نور سيما
في جبهته باهر ونور السعادة في وجنته زاهر هو نور حديقة المرتبة العليا ونور سلطنة العظمى
لما يغرس فيه دولة جديدة وسموه طفلا بالامير الاعظم ظل الله في الارضين معين الملة والدين
السلطان ابن السلطان الغ بيك بن شاه رخ بن تيمور كوركان خلد الله تعالى ملكه
سلطنة نائية عن الزوال واقمار دولته ثابتة على الكمال ما ثبتت نجوم على افلاك الدائرة
على السائرة اللهم انصر اولياءه واخذل اعداءه وامدد ظلال رافته على كافة الانام مدى الليالي والايام
وآله الكرام الحمد هو الثناء باللسان على الجميل لله علم للواجب الوجود كفى بانتهائه للكفاء
المثل او مصدر كما فاه اي جاء على الاول نصب على الحال او المصدر
وعلى الثاني يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض والافصح
وصلوة الله رحمته مجازا على نبيه وهو انسان مبعوث من الحق الى الخلق
اي المرتفع او منقول من النبي وهو الطريق محمد وآله هو الآل
عبد الله الفقير المحتاج الى رحمته اي رقة القلب العطاف المقتضي التفضل
تعالى باعتبار غاياتها محمود بن محمد بن عمر الجغميني الخيوقي قرية من قرى خوارزم
بيان هيئة بسائط اجسام العالم وهو اي العلم الذي غلب فيما العلم بصانع

شي ٥٩ قوله تعظيم ... ما عني الايمان البناء

قوله ٦٠ ... مبنيا ١٢ آه

قوله ... السماء والارض ... المحيط بهم

له السماء والارض بالتعظيم ... والاطلاق

في الانسان باختصاص لجميع ... بالاطلاق الى

والتصيير بالانسان ... الشكر بالاحاطة

لتعلقه ... بالتبجيل للاحترام

التبجيل التعظيم ... على ... ١٢

بان اراده بعضهم من ... تقييد الثناء

عن ... اولا ابليس ... تعريف الحمد

الا ٦٢ قوله بالانسان ... باعتبار

بالانسان ان يرجع ... انما هو باعتبار القلب

لكن التحقيق ان ... في الاصل ... اليه

... بان الانسان ... وينسب

... الاحسان الى الاطلاق

... الاحسان ... الاحسان صفة

... كما ... بالالهة

... بالاختيار ... والاشياء

التبجيل ... بالاختيار ... ١٢

الفعل ... من ان ... جميلا

٦٣ قوله على الجميل ... ١٢ ... الذي

الواجب ... والتعبير عنه

قوله ... الصفة ...

منشأ ... الصفات

على ما قيل ثم يريد بالواجب الوجود

المفهوم الكلي حتى يكون من قبيل اعلام

الاجناس ثم ان هذا التعيين المعنى الموضوع للفظ

الله ثم لا التعريف كما توهم فلا يرد عليه انه قد

على الاعلام التي تطلق عليه تعالى في اللغات الاخر

١٢ محمد ٦٤ قوله على الحال ... عنه

حالا مع كونه مضافا الى ضمائر بناء على انه

لا يكتسب التعريف لتوغله في الابهام كمثل

او لكون الاضافة لفظية ١٢ الامام ٦٥ قوله

اذ الاصل آه انما احتاج الى هذا التقدير ... جعله

مفعولا مطلقا للفظ الحمد لان اعمال المصدر

المعرف باللام قليل فقوله اذ الاصل متعلق

بالوجه الثاني لا الاول ... ان بعضهم جوز ان يكون المفعول

المطلق ذا حال فلم لا يجوز ان يكون قوله

اذ الاصل متعلقا بالوجهين لانا نقول

لو سلم صحة ذلك نقول حمدا لا يكون ... قوله

حمدا ذا حال لان تقديم الحال على ذي الحال النكرة

الغير المخصصة واجب الا ان يقدر موخرا عن الحال

وفيه تكلف ١٢ ... ٦٦ قوله ... الى نفس

و ... يكون المعنى في مقابلة انضمامه ...

يكون التقدير ... انضمامه ١٢

امام

قوله ...

... ما ثبت ... المحسوسات ...

... الاجسام ... منسوب ...

... قوله ... ٦٨

... الثقلين ... الحيوانات ...

... قوله ...

... ١٢ ... النبي ...

اي ... فقال ... النبي ...

... المحقق ... الشريف ...

... التفتازاني ...

... قوله ...

... العارف ...

٥

راتي ارض

خوارزمين ...

برجندي

قوله ...

اجسام العالم ...

الاصل يطلق على كل

ما سوى الله تعالى

... برجندي

قوله ... برجندي ٢٦

الصفات ...

... من صفات الافعال

برجندي ٢٧ قوله خوارزم ...

... الحكماء ... ١٢

... ٣

المراد بهيئة العالم علم الهيئة الذي يُبحث فيه عن احوال الاجرام البسيطة العلوية والسفلية
من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة اللازمة لها وما يلزم منها وتخصيص القول في البسائط
السفلية لان المتاخرين ... اطلاقا ... منها الا الكرة
الارض والماء معًا ... بما تذكره مبنى لكل تحا ... اشاك الهيئة ... عن الزوائد متفرقا
مع البيان والايضاح وايجاز الالفاظ واختصار ... الى بسط المعاني ونشرها ... في ذلك
الكتاب قليل اللفظ كثير المعنى بحسب الامكان اى بقدر ما يمكن ... من الهيئة ...
... باعتبار هذه التسمية ... والاعلى معناه الاصلي اللغوي ... بما يطلق عليه ... لغة
او كيدون ... والاعلى معنى ... الكتاب بالدلالة اللغوية لكونه ملخصا ... وهذا الوجه ... وله
وظاهره الذي هو ... اعني فحواه اى معناه والحاصل ان هذه التسمية ليست على سبيل الارتجال
من غير ملاحظة المعنى اللغوي ... بل هي على طريقة النقل بملاحظة ... تماما على تقديره
والمراد بها هنا ما يقدمه المصنف على مقاصده لارتباطها بها وذلك يختلف بحسب اختلاف آراء المصنفين
ومقالتين يُبحث في احدهما عن احوال الاجرام العلوية وفي الاخرى عن احوال ... عليه ...
وجه الحصر ... المقدمة ... كتابه يشتمل على مقدمة ومقالتين ... اول ...
منها على سبيل الاجمال المحيط الشارع ... بما فيها حاجة ... في بيان ... الاجسام الطبيعية التي
جواهر يمكن ان يفرض في كل واحد منها خطوط ثلثة متقاطعة على ... وقد يطلق ... على عدد يمكن ان ...
فيه الخطوط المذكورة ... بما تعليميا على الاجمال ... على التفصيل ... تفصيلا الاجرام العلوية
هو المقصد الاقصى في هذا الفن ... ان يذكر في المقدمة ... بما ... الاجسام ... في
في العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكر فيها كبيان استدارة اشكال البسائط ... وكيفية ... لما
وغير ذلك بناء على ان المراد ... بيانها على ... بيان لبعض ... بها ... على
ان الاصل في المقدمة والحرى بان يذكر فيها هو ذلك البيان لكونه متضمنا لافراد الاجسام
البسيطة التي هي موضوع الهيئة ... بين الاجسام المفيد للطالب بصيرة فيما يطلبه
وتعريفها الذي هو من المبادي التصورية وتقسيمها الذي قيل انه من المبادي التصديقية

ان هذا الاسم باعتبار المعنى اللغوي
تخمين بان هذا الكتاب كأنه نتيجة مختصر ١٢

قوله ليست على سبيل الارتجال
بمعنى ان ينقل اللفظ من معناه الموضوع له الى معنى آخر
لمناسبة بينهما وقد يطلق الارتجال على وضع
لفظ لمعنى من غير سبق معنى آخر سواء كان منقولا
او غير منقول ١٢

قوله واما ابوابها
الخ اعلم ان مقدمة العلم ما يتوقف عليه الشروع
في العلم وهي تصور العلم بحده والموضوع والغاية
المترتبة عليه بناء على ما يوجب البصيرة في الشروع
وليس احد من هذه موقوفا عليه للشروع بمعنى
لولاه لامتنع بل الموقوف عليه بهذا المعنى
تصور العلم بوجه ما والتصديق بفائدة ما ومقدمة
الكتاب عبارة عن طائفة من الكلام قدمت
امام المقصود لارتباط له بها وانتفاعه بها سواء كانت
مما يتوقف عليه الشروع في العلم اولا وان توهم
ان الارتباط ليس امرا مضبوطا فانحصر بانه
لا يضر اذ لا يلزم ايراد جميع ما يرتبط المقصود
في المقدمة ولا مرية في ان مقدمة هذا المتن مقدمة
الكتاب لذا قال الشارح والمراد بها الخ وفي هذا
تعريض على السيد السند حيث قال في شرحه ما ذكره في هذا

وهو الخط والسطح ١٢ امام **قوله** وانما خص الخ

واما استدارة الاشكال الترتيب وكيفيته فالاليق بها ان تورد في المقاصد وانما ذكرها في المقدمة اما الاستدارة فلان التفصيل بعد الاجمال وقع في البيان ولانه اراد ان يشير الى ان البرهان اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه اخف واخصر من البرهان الاني الذي يذكر في التعاليم وبهذا الاعتبار لا يكون من المقاصد واما الترتيب وكيفيته فتبعيته ذكر الاستدارة واما ذكر انه ليس وراء الفلك الاعظم شيء لا خلاء ولا ملاء وبيان ما يطلق عليه اسم العالم فليس فيهما كثير فائدة فكانه انما تعرض لهما اعانة على تتميم تخييل كرة العالم واعلم ايضا ان التعرض لاقسام المركبات استطرادي ليس له فائدة تعتد بها في هذا الفن

المقالة الاولى

في بيان هيئات الافلاك التي هي كرات متحركة بالذات على الاستدارة دائما وما يتعلق بها من الكواكب والحركات والدوائر والقسي وما يعرض للكواكب في حركاتها وانما قدم البحث عن العلويات لكونها اشرف من السفليات وهي خمسة ابواب الاول في هيئة الافلاك والكواكب ليعرف فيه عدد الافلاك والسيارات واما الثوابت فغير محصورة والمرصودة منها الف وخمسة وعشرون الا ان ثلثة منها يسميها بطلميوس بالصغيرة لا تعد منها ولذلك اشتهر بينهم ان المرصودة الف واثنان وعشرون وقال عبد الرحمن الصوفي انها الف وخمسة وعشرون نظرا الى ان الصغيرة مرصودة ايضا الثاني في حركات الافلاك قدرا وجهة ويندرج فيه معرفة بعض الاوضاع الثالث في الدوائر الدائرة سطح مستو يحيط به خط مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون البعد بينها وبينه واحدا في جميع الجهات وقد يطلق الدائرة على ذلك الخط المحيط ايضا الرابع في القسي والقوس قطعة من محيط الدائرة الخامس فيما يعرض للكواكب السبعة السيارة في حركاتها من الاسرع والابطاء والعرض والاستقامة والاقامة والرجوع والارتباطات التي بينها وبين الشمس ومن الكسوف والخسوف واختلاف التشكلات النورية للقمر وتوسط الاوج الاول لعطارد بين اوجه الثاني ومركز تدويره والكوكب جرم كري مركوز في الفلك منير في الجملة وتفصيل ذلك بين ببيان مقادير انصاف اقطار التداوير ومراكز الافلاك المعدلة للمسير لنقطة المحاذاة والذروتين الوسطية والمرئية والابعاد والمراكز لبعضها عن البعض ومواضع الاوجات والجوزهرات ويستفاد من هذا الباب ايضا

[illegible]

وعلى هذا يكون
قد يكون ان يعرض الخ آه صفة
لا متشفة وهي وحدة البعد الوصفة النوعية
وقيل يكون الابعاد بينها وبينه متساوية
من جميع الجهات لكان اظهر واراد بالاحاطة
الاحاطة انما اشتغال الشكل بالقطعة الدائرة التي
هي اعظم من النصف ١٢ اب قوله
وقد يطلق الدائرة آه قيل انها حقيقة في
الاول مجاز في الثاني وقيل بالعكس وتحقيق ذلك
انه اذا اثبت احد طرفي خط مستقيم وادير
دورة تامة يحصل سطح دائرة يسمى
هذا السطح ذات دور وعلى ان يحرقه الفاعل
واذا توهم حركة نقطة حول نقطة ثابتة دورة
تامة بحيث لا تختلف بعد النقطة المتحركة عن
النقطة الثابتة يحصل محيط دائرة يسمى بالالة
دائرة فان اعتبر الاول يسمى ما يحصل من دورانها
الدائرة على السطح حقيقة وعلى الخط مجازا وان
اعتبر الثاني يكون الامر بالعكس ينبغي ان يعلم
ان توهم ان الخط يحصل من حركة النقطة والسطح
يحصل من حركة الخط انما هو للتفهيم والتخييل والا فالخط
مقدم على الخط والخط على النقطة كما لا يخفى
ب قوله في الفتن

[illegible]

المدير وموقع هذا الخط المذكور
من اسفل على التقدير
هو المنطقة الوسطى
وموقع الخط الخارج
من مركز العالم المار
بمركز التدوير
هو المزودة المركزية
كذا قال المحشي الشارح
كما سياتي
في الباب
الخامس ١٢

معرفة الاوضاع كما ستقف على تفاصيل جميع ذلك انشاء الله تعالى والوجه في حصر هذه المقالة في الابواب الخمسة بعد ما عرفت من ان الهيئة عبارة عما ذكرناه ان المذكور فيها اما ان يكون بحثا عن الكيفية اولا الاول هو الاول والثاني اما ان يكون بحثا عن الحركة او عما يتعلق بها والاول هو الثاني والثاني اما ان يكون بحثا عما يلزم منها او عما تنقض به الاول هو الخامس والثاني اما ان يكون بحثا عن السطوح او عن الخطوط الاول هو الثالث والثاني هو الرابع اما العدد والوضع فقد عرفت اندراجهما فيها واما الابعاد والاجرام فلـ كونهما غير مذكورة في هذا الكتاب وفي ترتيب الابواب ان الكيفية التي هي الشكل مقدمة على الحركة اذ الجسم ما لم يتشكل لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها اما على ما يتبعها فظ واما على ما ينضبط به فبالنظر الى انها المقصودة منه ومن نظر الى ان ضبطها يتوقف عليه فذهب الى عكس ذلك فتعسر وللناس فيما يعشقون مذاهب وبهذا الاعتبار قدمه على ما يتبعها واما تقديم الدواير على القسي فلكون معرفتها موقوفة على معرفة الدوائر لما عرفت من انها قطع منها

المقالة الثانية في بيان هيئة الارض

التي هي كرة واقعة تحت كرات العالم وما يتعلق بها من بيان المعمور منها وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم وذكر خواص المواضع والاشياء المنفردة وهي ثلثة ابواب

الباب الاول

في بيان المعمور من الارض وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم السبعة وتعيين مباديها واوساطها واواخرها الثاني في خواص المواضع التي على خط الاستواء وهو محيط دايرة يحدث على وجه الارض من قطع سطح معدل النهار اياها والمواضع التي لها عرض وتعرف العرض في باب القسي انشاء الله تعالى الثالث في اشياء منفردة غير مشتركة في امر يعتد به وهي المطالع ودرجة الطلوع والممر والظل وخط نصف النهار والاعتدال وسمت القبلة والنهار والليل والصبح والشفق واليوم بليلة والساعات المستوية والمعوجة والسنة والشهر والضابط ان البحث فيها اما ان يكون عن اشياء منفردة لها تعلق ما بالارض اولا والاول هو الثالث والثاني اما ان يكون عن خواص موضع موضع مفصلا اولا الاول هو الثاني والثاني هو الاول ووجه ترتيبها ان البحث عن اشياء منفردة حقيق باخر الكتاب والبحث عن الشيء جملة احق بالتقديم عن البحث عن تفاصيله المقدمة في بيان اقسام الاجسام على الاجمال الاجسام قسمان

[illegible]

حواشي صفحة ١٣

قوله [illegible] ان يكون بعد قوس [illegible]

[illegible]

بقى امنا شئ آخر وهو ان كرة الارض من جملة كرات العالم فالعبارة الظاهرة ان يقال هي كرة واقعة تحت سائر كرات العالم وينبغي ان يراد بالكرة في تعريف الارض هي الكرة الكلية بحيث يعد كرة مستقلة فاندفع ما قيل من ان كرة الارض الى الطبقات والتعريف انما يصدق على الطبقة القريبة من المركز فتامل ١٢

قوله من بيان المعمور الخ بيان للبيان المضاف الى هيئة الارض وما يتعلق بها لا بما قال يرد ما اورده البرجندي من انه اذا كان بيان المعمور من الارض وقسمته الى الاقاليم من جملة ما يتعلق بهيئة الارض فليس بهيئة الارض في هذه المقالة تعرض ورد عليه ان ذكر خواص المواضع والاوضاع المتفرقة مما يتعلق بهيئة الارض وقيل ذلك من هيئتها كذا قيل ١٢ مولانا محمد عبد الحليم

قوله في بيان المعمور من الارض الخ اعلم ان كرة الارض منقسمة بدائرتي الافق والاستواء وخط الاستواء بارباعه ارباع دفعة بحسب الربعين الشماليين منها وهو الربع المعمور والثلاثة ارباع معمورة في الماء ١٢ الامام

قوله على خط الاستواء [illegible] الظاهر ان

[illegible]

١١

من المعدل الخارجة من قسمة دورة على اربعة وعشرين والمعوجة جزء من اثني عشر من قوس النهار والليل [illegible] بقصرها بل [illegible] اجزاؤها ١٢ مولانا محمد سعد الله [illegible]

قوله ٢٣ والضابط الخ اي الوجه الذي يضبط

الا ستقصى ١٢ ان هذا الحصر استقرائي اشارة الى دليل الحصر اشارة على الثلاثة في الثانية وفي المقالة الا بواب

قوله لما كان الجسم الطبيعي امرا معلوما لم يتعرض لتعريفه بل ابتدأ بتقسيمه واختار فيه الاجسام على الجسم لدقيقة هي ان كل قسمة ترد على كل كلي فورودها بالحقيقة انما يكون على افراده اذ معناها بالحقيقة ان افراده بعضها كذا والبعض الآخر كذا فكان ذلك القائل جعل القسمة في الحقيقة عبارة عن قسمة الكل الى اجزائه التي هي تحريكية وتحليلية اليها وتقسيم الكلي الى جزئياته وهي ضم قيود متخالفة اليه تحصل بانضمام كل قيد قسم اذ هي في اللغة تنبئ عن التجزية وهي في الاولى دون الثانية لكنهم يستعملون الثانية اكثر من الاولى فبسائط وهي ههنا هي التي لا تنقسم الى اجسام مختلفة الطبائع والصور وان انقسمت الى اشياء مختلفة الحقائق والطبيعة هي مبدأ اول الحركة ما تكون هي فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال المراد بالطبائع ههنا الحقائق ومركبات هي التي تنقسم الى اجسام مختلفة الطبائع كالمعدنيات وهي مركبات غير متحققة الشمولها صور نوعية مغايرة لصور بسائطها يحفظها التركيب زمانا يعتد به قيل اورد بلفظ الجمع دون اخويها لان مزاج المركب كلما كان ابعد عن الاعتدال كان عرضه اوسع والاقسام المندرجة تحته اكثر في كلتا المقدمتين نظر والنبات وهو مركب نام غير متحقق الحس والارادة والحيوان وهو مركب نام متحقق الحس والارادة وهذه المركبات تسمى المواليد الثلثة اباؤها العلويات وامهاتها السفليات وفي قوله كالمعدنيات اشارة الى ان المركبات غير محصورة في المذكورات بل لها قسم آخر يسمى مركبا غير تام كالآثار العلوية ونحوها فالبسائط قسمان عناصر هي بسائط فيها مبدأ ميل مستقيم وهي الارض ان كان طالبا للسفل على الاطلاق والماء ان كان طالبا له لا على الاطلاق والهواء ان كان طالبا للعلو في الجملة والنار ان كان طالبا له مطلقا واجرام اثيرية ليس فيها مبدأ ميل مستقيم والجرم الجسم غير انه كثر استعماله في الفلكيات والاثير الخالص المختار وهي الافلاك وما فيها من الكواكب وكل جسم بسيط اذا خلي وطبعه ولم يعرض له من خارج تاثير غريب والطبع والطباع بمعنى واحد وهو مصدر الصفة الذاتية للشيء وقد وقع في بعض النسخ وطبيعته وهو ايضا صحيح اذ الطبيعة على ما فسرناها تعم الاجسام وربما تطلق على معنى لا يشمل الافلاك لكنه ليس بمراد ههنا فهو على ما بين في غير هذا العلم اي في

[illegible]

حواشي شتى ٣٢ قوله اشترط في التراكيب الخ

[illegible]

حيان قلت البار الثانية وداعم تسمى ما فيه جيوة حيوانا ذكره في الكشاف والحصد مما يطلق على القليل والكثير ١٢ برجندي

٦ قوله كان لرضاد بسع لكل جنس من اجناس المركبات الثلث تختلف باختلاف مقاديره العناصر في القلة والكثرة اختلافا لانهاية له فلكل جنس منها مزاج لعرض بين حدين لا يمكن في ذلك الجنس التجاوز عنهما الى التجاوز عن كل من الحدين اما الصيرحينئذ اجزاءه يبطل التركيب مزاجي ١٢ ب

٦ قوله وفي كلما المعقد نظرا ما في الاولى فلان مبناها على ان المعتدل ما كان اجزاؤه بسائط متساوية وما كان قريبا اليه يكون اجزاؤه قريبة من التساوي اما اذا بعد عن الاعتدال بسبب اختلاف الاجزاء الممكن الوجود على انحاء مختلفة مثلا يكون مركب جزء من النار واحدا والهوائي اثنان والمائي ثلثة والارضي اربعة والاعداد كثيرة فيغير عدم تساوي الاجزاء ممكن التركيب على صور غير متناهية فيكون عرض الابعد من الاعتدال اوسع ويرد عليه انه لا يلزم ان يتحقق المركبات على الوجوه الممكنة لجواز ان يكون وجود المركب مشروطا بشرط لا يتحقق

[illegible]

١٣

قوله الاثنين الاولى الفرق بين التقسيمين بوجهين الاول ان الاقسام الحاصلة من الاولى لا يصدق عليه المقسم لان الكل والجزء متباينان بخلاف الثاني لان المقسم هناك صادق على اقسامه كما عرفت لان الكلي والجزئي اعم واخص الثاني ان الاقسام مندرجة في ماهية المقسم في الاولى والمقسم مندرج في

[illegible]

كتاب السماء والعالم من الطبيعى كرى الشكل قال الشيخ فى الاشارات يجب ان يكون الشكل الذى يقتضيه البسيط مستديرا والا لاختلفت هيئاته فى مادة واحدة عن قوة واحدة والكرة جسم يحيط به سطح مستدير يمكن ان يفرض فى داخله نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه متساوية وتلك النقطة مركز لها ولذلك السطح ايضا والشكل هيئة ما يحيط به نهاية واحدة او اكثر من جهة احاطتها به وقد يطلق ويراد به المشكل فالعناصر بجملتها اى كل واحد منها بكليته فائدة هذا القيد الاشارة الى ان المطلوب فى هذا الفن كونها كرية كذلك لا الاحتراز عن اجزائها المنفصلة عنها والاجرام الاثيرية كرية الاشكال اذ اخليت وطبائعها ولما كان هذا القدر غير كاف فى فننا هذا بل لا بد من التعرض بحالها بحسب العوارض وكان بعضها باقية على مقتضى طبائعها وبعضها خارجة عنه اراد ان يشير الى هذا التفصيل فقال الا ان الارض لقبولها التشكلات القسرية وقعت فى سطحها وهو مقدار له طول وعرض فقط ينتهى به الجسم تضاريس يقال حرة مضرسة ومضروسة اى فيها حجارة كاضراس الكلاب وتضاريس البناء اذا لم يستو وبالجملة اراد به ههنا ما يخرج السطح عن الاستواء لاسباب خارجة عنها كجرى المياه وهبوب الرياح وغيرهما من الانهدام والصنائع الاثيرية واللوازم العنصرية كما اى كالتضاريس التى نشاهدها من اجبال واوهاد جمع وهدة وهى المكان المطمئن من الارض لكن هذه التضاريس المرتفعة من سطح الارض لا تقدح فى كونها كرية الشكل بجملتها فى الحس وهو كاف فيما نحن فيه كالبيضة من الحديد وانما حملناها على ذلك ليحصل بين المثال والممثل له قرب فى الجملة لو الزقت بها حبات شعير لم يقدح ذلك فى شكل جملتها وهو الشكل البيضى بل نسبة تلك التضاريس الى الارض اصغر بكثير من نسبة الشعير الى البيضة اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع هو اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره المتاخرون وذلك لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان وثلث فرسخ وهو خمس امثال نصف فرسخ تقريبا ثم بينوا ان نسبة نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع بان قسموا عدد

[illegible]

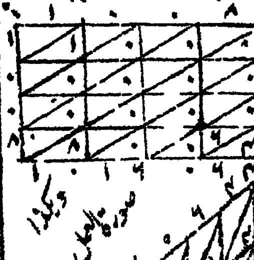
وفي كتب المسالك والممالك انهم صعدوا الى قلته في خمسة ايام وخمس ليال فوجدوا قلته ارضا مسطحة بطلعه نحو مائة جريب وفي كتاب عجائب المخلوقات ان جميع ما يطير في الجو لا يبلغ اعلاه ١٢

١٨ قوله قطر الارض الخ الطريق الى معرفة كيت قطر الارض هو معرفة قدر الدرجة الواحدة عليها بان يؤخذ ارتفاع القطب الشمالي مثلا بالاسطرلاب ونحوه من آلات الارتفاع ثم يسار على سمت الشمال او الجنوب على غير انحراف عنه اصلا ويعرف عدم الانحراف بان ينصب على سمت علائم متباعدة كالعصا ونحوها بحيث يكون النظر من كل منها الى ما بعدها على وجه يستر ثانيها ثالثها وهكذا الى ان يرتفع القطب او ينحط بمقدار درجة واحدة ثم يمسح ما بين الموضعين فهو مقدار الدرجة الارضية فيضرب في ثلثمائة وستين ليخرج محيط الارض وليعلم ان كل محيط دائرة ثلثة امثال قطرها وكسر هو اقل من سبع لكن القوم يأخذونه سبعا لتسهيل الحساب فاذا كان المحيط معلوما قسمناه على ثلثة وسبع ليخرج القطر ولما كانت الدرجة الواحدة الارضية

[illegible]

ضعف فراسخ القطر وهو خمسة آلاف وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واربعة وا لعو
آذ الاصبع ست شعيرات معتدلة مضمومة بطون بعضها الى ظهور بعض فخرج خمسة وثلثون بالتقريب
ولان نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه ابدا يكون نسبة خمسة
وثلثين الى عدد ضعف الفراسخ كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع اعني نسبة شعيرة الى ذراع
بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين هو الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعني نسبة نصف
فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذى هو خمسة
امثال لنصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي نسبة الواحد الى
وثمانية ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة قطرها مثل ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة
قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف
ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثنى عشر وتكتب بالارقام الهندية هكذا ١٠٢٤١٩٢٥١٢
كما لا يخفى على من له ادنى دربة في علمي الهندسة والحساب فاذا انزلنا كلا من الجبل والسبع منزلة
الكرة يكون نسبة كرة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع
ولذلك وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل بظاهره على ذلك واحالوه على ما بينوه مع انهم
لم يبينوا الا تماثل النسبتين اللتين ذكرناهما اولا واعلم ان ما ذكرنا من مساواة النسبتين انما يصح
اذا اخذنا الذراع على راى المحدثين والقطر على راى القدماء كما اشرنا اليه ولو اخذناهما على
راى واحد او عكسنا الامر لتغيرت النسبة مثلا لو اخذناهما على راى القدماء لكان نسبة
الارتفاع الى القطر اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون
اصبعا وكذا على راى المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكر في التحفة الفان ومائة واربعة
وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت على هذا الراى يكون اقل منه على راى القدماء
ولو عكسناه لصار التفاوت فاحشا لكن هذا لا يورث تقريبا فيما ذكرناه وانما
اطنبنا الكلام في هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه وتنبيها على ما غفلوا
عنه او اهملوه فلنرجع الى ما كنا بصدده وكذا المار كرى الا انه ليس بتام

كان قطر كرة ذراعين وقطر كرة اخرى اربعة اصابع كانت الصغرى ثمن الكبرى واذا كان قطر كرة ثلث قطر اخرى كانت الصغرى ثلث ثلث ثلث الكبرى فعلى هذا يكون النسبة المطلوبة كنسبة سبع سبع سبع عرض الشعيرة الى كرة قطرها ذراع فالنسبة الثلاثية تحصل من ضرب الاقسام بعضها في بعض مرة بعد اخرى واما في العدد فاذا ضربت عدد ... في نفسه ثم ... في ذلك حصلت النسبة المثلثة فعلى هذا اذا ضربت ... الف الف ...



فانا اذا ضربنا عدد شعيرات الذراع في مخرج السدس حصل العدد المذكور وصورة العمل هكذا

الا ان التفاوت

الاستدارة بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها وملئت بالارض على وجه صارت الارض مع الماء
بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شيء من سطحيه صحيح الاستدارة اما المحدب فلما فيه من الامواج واما المقعر
فلتضاريس ما فيه من الارض لا يخرج سطحه المقعر من الارض والسبب في ان الارض لقبولها التشكلات
القسرية حفظها ما اذا حدثت فيها جبال شاهقة ووهاد غائرة فانحدر الماء اليها بالطبع وانكشف
المواضع المرتفعة ليكون مسكنا للحيوانات المتنفسة وغيرها من النباتات والمعادن عناية من الله تعالى
وللقوم فيه كلمات اخرى تركنا ذكرها مخافة التطويل ثم مما يستغرب ان الاناء المملو ماء يحوي منه وهو اقرب
الى المركز اي في قعر البئر مثلا اكثر مما يحويه وهو ابعد منه كرأس المنارة مثلا والسر فيه ان سطح الماء من الاناء
انما كان يكون قطعة من سطح كرة مركزه مركز العالم وان سطح الكرة كلما كان اقرب الى المركز كان
احدب وازيد حدبة ولتحقيق هذا الكلام في صدد شرح ذلك يحتاج الى هذا الشكل فان اب
كرة الارض وح مركز العالم واب منارة عليها واه ز
بئر فيها وكل من ط ك وه ز عرض فم الاناء المصمت
ط ا ك دائرة مرسومة على مركز العالم ببعد رأس
الاناء عند كونه على رأس المنارة وه ح ز دائرة
مرسومة عليه ببعده عنه عند كونه في قعر البئر
ربعت دائرة ه م ز مساوية لهذه الدائرة اعني ط ل ك ليظهر
لك ان الماء الذي يحويه الاناء في قعر البئر يزيد على ما يحويه
المنارة بما يقتضيه ه ح ز م وكذا الهواء كري لان سطحه المقعر المماس لسطح الماء والارض متضرس ايضا
بحسب تضريس ما فيه من الماء والارض كالامواج والجبال وغيرها واما سطحه المحدب فتابع لمقعر النار الذي
كري الشكل صحيح الاستدارة تحديبا وتقعيرا بالاتفاق الاصح وهو نهاية تضريسهما او هو الى المشائين جمهور المتأخرين
اما تحديبا فلكونه مماسا لمقعر فلك القمر الذي هو صحيح الاستدارة واما تقعيرا فلانها قوية على احالة ما يصل اليها من الآخر
الى جنسها فعلى هذا يكون محدب الهواء ايضا مستديرا واما على رأي ابي البركات وابي اسحق الكندي وابي ريحان البيروني
وصاحب الاشراق من المتأخرين هو انها تتكون من الهواء بواسطة حركته التابعة لحركة الفلك فهي كرة

[illegible]

وهذا ما قال الامام الدهلوي ١٢

قوله ولابي اسحق الكندي الخ قال الشيخ في الشفاء ان قوما من المنتسبين الى هذا العلم كابي اسحق الكندي ذكروا ان الفلك [illegible] حرارة يجب ان يستقر على شيء ثابت في حشوه فيلزم من مصادمته له التسخين حتى يستحيل [illegible] [illegible] سالك فيصير الى [illegible] والتكثيف حتى يصير [illegible] [illegible] من حرارة [illegible] [illegible] لكن اقل كثافة من [illegible] وقلة الحرارة وقلة التكثيف [illegible] الرطوبة لان [illegible] [illegible] هذا [illegible] [illegible] الجسم موجود ليس [illegible] [illegible] الصور [illegible] الجسمية [illegible] سائر الصفة بالحركة والسكون [illegible] [illegible] الصورة الجسمية [illegible] [illegible] صورة اخرى انتهى ولا يخفى ان ما نقله الشيخ عن ابي اسحق الكندي غير ما نقل الشارح عنه ١٢

قوله والقوم [illegible]

[illegible]

تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة والمقعر

الهليلجي الشكل ان تكونت في محاذاة جميع

اجزاء الفلك وانما قلنا ان المقعر هليلجي

لانها تتكون عند المنطقة اكثر لسرعة الحركة

وتتدرج في القلة الى القطبين وان لم تتكون في محاذاة جميع الاجزاء بل تكونت في محاذاة المنطقة

متدرجة في القلة الى ان تنفد قبل الوصول الى القطبين فهي كرة غير تامة محدبها مستدير غير تام ومقعرها اهليلجي

كذلك واما محدب الهواء فعلى كلا التقديرين اهليلجي تام او شبيه به ويستضعف هذا الراي بحدوث الشهب النارية

عند القطبين كما هي عند المنطقة ولا يخفى عليك انه لا يتوجه على من يقول بحدوث النار في جميع الاقطار

واعلم ان انحصار العناصر في الاربعة مستفاد من انحصار الكيفيات الفعلية والانفعالية كما ذكر

في الطبيعي لكن التعويل [illegible] سبع طبقات في المشهور كالافلاك طبقة الارض

الصرفة المحيطة بالمركز ثم طبقة [illegible] ثم طبقة [illegible] التي تتكون فيها المعادن [illegible]

والحيوانات ثم طبقة الماء ثم طبقة الهواء المجاور للارض والماء ثم الطبقة الزمهريرية الباردة بسبب تخالط

الهواء من الابخرة وعدم وصول انعكاس الاشعة اليها وهي منشأ السحب والرعد والبرق والصواعق

ثم طبقة الهواء الغالب القريب من الخلوص ثم الطبقة الدخانية التي يتلاشى فيها الادخنة المرتفعة من السفل

ويتكون فيها ذوات الاذناب والنيازك وما يشبههما من الاعمدة ونحوها وربما توجد متحركة بحركة الفلك

تشييعا ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الابخرة وعدمها بقسمين احدهما الهواء اللطيف

الصافي من الابخرة لانها تنتهي في ارتفاعها الى حد لا تتجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا

وثانيهما الهواء الكثيف المخلوط بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل والنهار اذ هي

مهب الرياح والقابلة للظلمة والنور والزرقة التي يظن انها لون السماء انما تتخيل فيها وبهذا الاعتبار

يمكن ان يؤخذ الطبقات سبعا كالسموات والافلاك كلها كرية الاشكال صحيحة الاستدارة تحدبا

وتقعيرا لعدم المانع عنها على اصولهم وهذه الكرات يحيط بعضها ببعض والارض ساكنة في الوسط بحيث

ينطبق مركز حجمها على مركز العالم لثقلها المطلق وهذا بحسب الجلي من النظر واما النظر الدقيق فيحكم بوجوب

٢١

قوله وربما اوجب اجتماعها

حركاتها على سبيل الاتصال

كلها قد توجبها حركات مختلفة فيما بين الشمال

والجنوب في جهات اخرى لا على نظام

ذهب بعضهم الى ان

الحركات

قوله

كيفية الحرارة

انطباق مركز ثقل مجموع الاثقال على مركز العالم لتدافعها في الجوانب الى ان ينطبق مركز ثقلها عليه لكونها طالبة اياه ويلزم منه حركة الارض بكليتها بسبب حركة ثقيل من جانب منها الى جانب آخر وهو ايضا غريب ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا فهو محيط بها احاطة غير تامة ثم الهواء لخفته بالاضافة ثم النار لخفتها على الاطلاق ثم فلك القمر وهو النير الاصغر ثم فلك عطارد المسمى بالكاتب ايضا ثم فلك الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهي مع عطارد تسميان بالسفليين ثم فلك الشمس وهو النير الاعظم ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس الاصغر ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر ثم فلك زحل المسمى بكيوان ايضا وهو النحس الاكبر وهذه الثلثة تسمى بالعلوية وهي مع السفليين بالخمسة المتحيرة وهي مع النيرين بالسبعة السيارة ثم فلك الثوابت وهي ما عدا السيارة ثم فلك الافلاك وكانه انما سمي به لان الفلك قد يعتبر في مفهومه الحركة تشبيها له بفلكة المغزل المتحركة وهو اشد حركة من جميع الافلاك ومحرك لها والوجه في كونها تسعة انهم وجدوا تسع حركات متخالفة فاثبتوا لكل واحدة منها فلكا في بادي نظرهم لانهم وجدوا في بادي النظر تسع حركات مختلفة فاثبتوا تسع افلاك اذ في وجدان حركة الثوابت في بادي النظر نظر ويمكن ان تسند حركة فلك الافلاك الى مجموع الثمانية من حيث هو مجموع بان يتعلق بها نفس واحدة تحركها بهذه الحركة فح لا حاجة الى التاسع بل لا حاجة الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق بمجموع السبعة نفس تحركه بتلك الحركة ويكون الثوابت مركوزة في السابع متحركة بحركتها الخاصة واما ترتيبها على الوجه المذكور فلان المحرك الكل ينبغي ان يكون محيطا على ما يشهد به الفطرة السليمة وان بعض الثوابت ينكسف بزحل المنكسف بالمشتري المنكسف بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد المنكسف بالقمر الكاسف للشمس ولا شك ان فلك المنكسف فوق فلك الكاسف لكنه بقي الامر في كون فلك الشمس تحت فلك المريخ وفوق فلك الزهرة اذ طريقة الكسف لا تمشي بين الشمس وغير القمر من الكواكب لانمحاء الشعاع عند مقاربتها اياها فعلم الاول بطريقة اخرى هي اختلاف المنظر فان للمريخ ليس له اختلاف المنظر اصلا بخلاف الشمس فيكون فوقها وستتضح لك هذا المعنى في باب الخمس ان شاء الله تعالى وبقي الثاني اعني كونها فوق عطارد ايضا مشكوك فيه الى هذا الاوان فان الآلة التي تستعلم بها اختلاف المنظر

وهي ذات الشعبتين تحسب في سطح دائرة نصف النهار وهما عند وصولهما اليها غير مرئيتين
في معظم المعمورة التي بنيت الارصاد فيها الا ان الزهرة لا تبعد عن الشمس اكثر من سبع واربعين
درجة وكذا عطارد لا يبعد عنها اكثر من سبع وعشرين درجة فذهب بعض القدماء الى انهما فوقهما
استحسانا لتوسط الشمس بين السيارات بمنزلة شمسة القلادة وكون ما هو ابطأ حركة من الكواكب
اكثر بعدا واعظم مدارا وكون ما له ربط واحد معها من السيارات وهي العلوية في جهة منها وما ليس
له ربط واحد بل ربطات في جهة اخرى وستعرف الربطات في الباب الخامس ان شاء الله تعالى
وذهب اليه صاحب المجسطي وقد تاكد هذا الرأي عنده لما رأى بعد الشمس المعلوم بطريقة استعملها
في الابعاد والاجرام مناسبا لهذا الوضع وعليه جمهور المتاخرين وقد تاكد عندهم بما حكي عن جماعة
منهم الشيخ الرئيس انهم راوا الزهرة كشامة على وجه الشمس واياها مع عطارد كشامتين على وجهها
وزعم بعض الناس ان في وجه الشمس نقطة سوداء فوق مركزها بالقليل كالمحو في وجه القمر وظن
بعض المتاخرين كمؤيد الدين العرضي وصاحب التحفة ان فلك الشمس بين فلكيهما بل جزم
باستحالة كون فلك الشمس فوق فلك الزهرة لدليل لاح في الابعاد والاجرام وقال بعض
من تقادم عهده بانهما تحتها والانكساف بهما كالقمر وليس بشيء اذ يحتمل ان يكون للكسف شرط لم
توجد ههنا ويسمى الفلك الاعظم لكونه اوسع الافلاك والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب
كالاطلس الخالي عن النقش وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام لتناهي الابعاد ووجوب وجود
جسم محيط بجميع الاجسام محدد للجهات بناء على ما قال بطليموس من انا لا نثبت في السماويات
فضلا لا نحتاج اليه وليس وراءه شيء لا خلاء لامتناعه سواء فسر بالبعد المجرد الموجود كما هو
راي افلاطون ومن تبعه او الموهوم كما ذهب اليه المتكلمون ولا ملاء لما مر وكل محيط يماس المحاط
به الذي يليه في الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وعدم الفصل على جملة هذه الاجرام من العناصر والافلاك
وما بينهما من المركبات والكواكب وغيرها من الجواهر والاعراض الجسمانية يطلق اسم العالم الجسماني واما
العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله تعالى مجردا او ماديا وصورتها هذه حسب تسطيح المجسمات فان محيط الدائرة
العظمى بمنزلة محدب الفلك الاعلى وما بينه وبين محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة ثخنه وهكذا الى ان ينتهي

الى الدائرة الصغرى فان محيطتها بمنزلة سطح الارض وسطها بمنزلة جرمها فان شئت تخييل تجسيم هذه الدوائر فعليك ان تفرض

فلك الافلاك
فلك الثوابت
فلك الزحل
فلك المشتري
فلك المريخ
فلك الشمس
فلك الزهرة
فلك العطارد
فلك القمر
كرة النار
كرة الهواء
كرة الماء
كرة الارض
قطب شمالي
قطب جنوبي

قطرا من اقطار اعظمها كالمحور وتتوهم دورانها عليه الى ان تعود الى وضعها الاول فان محيطات تلك الدوائر تفعل بدورانها في الوهم سطوحا كرية وما بين كل محيطين متتاليين وفي محيط الدائرة الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك والعناصر

المقالة الاولى في بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي خمسة ابواب الباب الاول في

هيئات الافلاك فلك الشمس ابتدا به لانه ابسط افلاك السيارة التي قصد بالذات بيان هيأتها في هذا الباب ولانها اشرف الكواكب واشهرها واضوءها واعظمها عند الجمهور واما كون حركتها اسبط والضباط ما يتقدر به الحركات من الايام والشهور والاعوام بها فانعم الوجه حيث قدم حركتها على حركات الاخرى جرم كرى يحيط به سطحان متوازيان وستقف على معنى التوازي عن قريب مركزهما مركز العالم وهو مركز الفلك الاعظم وكل كرة متوازية السطحين فمركزها مركزهما فمركز سطحي فلك الشمس الذي هو مركز العالم مركزه وانما اعتبر التوازي بين سطحيها لانهما لو لم يكونا متوازيين كسطحي المتمم والتداوير مثلا لم يكن مركزهما مركزها بل مركزها مركز محدبها وكل فلك مجسم وقيد الفلك بكونه مجسما تنبيها على ان الفلك يطلق على غير المجسم ايضا كالدوائر ومحيطاتها وان المراد به ههنا هو المجسم شامل للارض احتراز عن التداوير اذ ليس لها سطحان متوازيان واما المتممات فخارجة من

٢٤

اول الامر فاذا الاكثرون ومتبعهم لا يسمونها افلاكا فهو متوازي السطحين وفائدة هذه المقدمة الاشارة الى ان كل فلك شامل للارض يشارك فلك الشمس في انه يحيط به سطحان متوازيان لا الى ان كل فلك شامل للارض اذا كان متوازي السطحين فانه يشارك فلك الشمس في ان مركزه مركز سطحيه اذ هذه الفائدة يكفي فيها المقدمة الاولى كما لا يخفى واذا انضم هذه المقدمة الى المقدمة الاولى ليفيد ان كل فلك شامل للارض فمركز سطحيه مركزه واما ما قيل من ان فائدة المقدمتين ان الثانية اذا جعلت صغرى للاولى انتجتا ان كل فلك مجسم شامل للارض فان مركز سطحيه هو مركزه واذا جعلت هذه النتيجة كبرى لقولنا فلك الشمس فلك مجسم شامل للارض انتجتا ان فلك الشمس مركز سطحيه مركزه وقد ذكر ان مركز سطحيه هو مركز العالم فيكون مركز فلك الشمس هو مركز العالم فيرد عليه ان المقدمة الاولى كافية فيها كما اشرنا اليه واعني بالمتوازيين ههنا اي في السطوح المستديرة وفيه تنبيه على ان التوازي قد يطلق على معنى آخر في غيرها كما يطلق في السطوح المستوية على كونها بحيث لا تتلاقى وان اخرجت في الجهات الى ما لا يتناهى وفي الخطوط المستقيمة على كونها في سطح واحد بحيث لا تتلاقى وان اخرجت في الطرفين الى غير النهاية ان البعد وهو اقصر الخطوط الواصلة بين الشيئين بينهما واحد من جميع الجهات وقد تسامح حيث فسر المتوازيين بما فسر به التوازي وعلى هذا المعنى يطلق التوازي في الخطوط المستديرة ايضا واعلم انه لو اكتفى في تفسير التوازي مطلقا على هذا المعنى لكفى لا يختلف حتى يكون للكرة بواسطة ذلك الاختلاف جزء ارق وجزء اغلظ بل هي متشابهة الثخن في داخل ثخن هذا الفلك يعني فلك الشمس فيما بين سطحيه المتوازيين لا في جوفه فلك آخر ثان للاول هو جسم كري شامل للارض يحيط به سطحان متوازيان مركزهما وهو مركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم غير محدبه محدب سطحيه مماس لمحدب سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما بل بين منطقتيهما اي تنطبق نقطة من احد المحدبين على اخرى من الآخر بحيث تتحدان في الوضع وتسمى الاوج اذ هي ابعد نقطة على الخارج من مركز العالم ومقعر سطحيه مماس لمقعر سطحي الاول على النقطة مشتركة بينهما مقابلة للاوج وتسمى الحضيض اذ هي اقرب نقطة على الخارج الى مركز العالم اي يكون هذا الفلك الثاني في داخل ثخن الاول لا في جوفه مائلا الى جانب منه بحيث يصل نقطة من محدبه الى محدب الاول ونقطة من مقعره الى مقعر الاول فبالضرورة يتميز

اي بسبب كون الفلك الثاني في داخل ثخن الاول على الوجه المذكور الاول اي ما يبقى منه بعد
افراز الثاني عنه كرتين غير متوازيتي السطوح اي كرتين يكون سطحا كل منهما غير متوازيين فيه
انجاء الى ان التتمم لا يسمى فلكا بل مختلفي الثخن اي ثخن كل منهما غير متشابه بل بعضه ارق وبعضه اغلظ
احديهما حاوية للفلك الثاني والاخرى محوية له ورقة الحاوية مما يلي الاوج وغلظها مما يلي الحضيض
ورقة المحوية وغلظها بالخلاف ويسمى كل احد منهما اي من هاتين الكرتين متمما اذ بانضمامهما الى الفلك
الثاني يتم الفلك الاول فلكل واحد منهما دخل في التتميم وهذا الفلك الثاني يسمى الخارج المركز لخروج
مركزه عن مركز العالم والاول يسمى الفلك الممثل لانه على محيط الدائرة المسماة ايضا بالفلك الممثل
تسمية للمحل باسم الحال وتعريفها وسبب تسميتها في باب الدوائر ان شاء الله تعالى واما الشمس جرم كري
مصمت غير مجوف ليس له الا سطح واحد مركوز في جرم الفلك الخارج المركز عند منتصف ما بين قطبيه
مغرق فيه بحيث يساوي قطرها وهو الخط المستقيم المار بمركزها المنتهي طرفاه الى محيطها ثخن الفلك
الخارج المركز ويماس سطحها سطحيه على نقطتين مشتركتين وهذا التصريح بما علم من مساواة القطر الثخن مع
كونها مغرقة فيه والظاهر ان هذا ليس تعريفا للشمس لانه لو كان تعريفا لها لانتقض بالتدوير لان له
سطحين في الواقع وان زعم ان المقعر منهما غير معتبر عندهم بل لانه هو لا السياق كلامه واعلم ان احوال
الشمس تنضبط ايضا بتدوير وحامل موافق المركز الا ان ما ذكره المصنف هو المشهور وعليه الجمهور واما افلاك
الكواكب العلوية وقد عرفتها وانما سميت بها لكونها اعلى من الشمس والزهرة فهي بعينها كفلك الشمس لا فرق بينها
وبينه الا ان لها افلاكا صغارا بالنسبة الى ممثلاتها وخوارجها غير شاملة للارض بل هي مركوزة مغرقة
في اجرام افلاكها الخارجة المركز في مواضع يتساوى البعد عنها الى قطبيها بحيث يماس سطح كل واحد منها سطحي
حاملها اي الخارج المركز الذي هو مركوز فيه على نقطتين مشتركتين احديهما اي ابعد نقطة على سطح التدوير من مركز
الحامل الاعلى من مركز العالم والاخرى اقربها اليه اي الى مركز العالم كما يشهد به الثامن من ثالثة كتاب الاصول اما
تسميتهما بالذروة والحضيض فغير متعارفة عندهم بمنزلة جرم الشمس في فلكها الخارج المركز وتسمى الافلاك الصغار
التداوير والكواكب منها اي كل واحد من هذه الكواكب وفي بعض النسخ فيها اي في تلك الافلاك جرم
كري مصمت مركوز في جرم فلك التدوير مغرق فيه بحيث يماس سطحه سطح التدوير على نقطة

[illegible]

حواشي متعلقه
قوله علم

صفحه ۶۳ الاتي توضيح الانتقال الى السداد الخ ... قال فالنقطة ...
لا من مركز العالم الى ... [illegible]
الحامل ان السبب ... [illegible]
بين ... [illegible]
السطح عن مركز العالم ... [illegible]
[illegible]

هو الذي على استقامة المركز والخط الذي يخرج من مركز العالم الى مركز التدوير للقمر بنقطة الا اذا كان مركز التدوير في الاوج او الحضيض اذ الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير ينطبق على الخط الخارج من مركز الحامل الى مركز التدوير وفي غير هذين الموضعين لا يمكن ان ينطبق هذان الخطان فالنقطتان المشتركتان المذكورتان لا يمكن ان يكون احديهما ابعد النقاط من مركز العالم والاخرى اقربها منه في جميع الاوقات وقد تحققت بما ذكرنا علمت ان المطلوب لا يثبت من الشكل الثاني من ثالثة الاصول وصح بل لا بد من ملاحظة الشكل الحادي عشر منها كما بينا انتهى ولا يخفى عليك ما في هذا المقام من المناقشات الاولى ان التدوير اذا كان على الاوج او الحضيض كانتا الابعد والاقرب من مركز العالم كما فصله البرجندي وقدمر سابقا وهذا القدر يكفي لصحة قول السيد السند نعم لو قيد بالدوام لتوجه عليه ما قال الشارح وهو ما اصلح عنه والثانية انه لو سلم التقييد لكن لا نسلم ما لا يعلم الاثر لانه قد تقرر ان بين كل نقطتين يمكن وصول خط مستقيم فليقع خطان بين المركزين اي مركز الحامل ورأية نقطة

[illegible]

[illegible]

مشتركة بينهما فى منتصف ما بين قطبى التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة تسمى
حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير ليكون وجه التسمية شاملا للتسمية مناطق
هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانما اعنى المراكز كاجزاء منها فى انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال كاجزاء
منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل من السطح والخط ايضا على ما بين فى موضعه واما فلكا عطارد
والقمر فكل منهما يشتمل على ثلثة افلاك شاملة للارض وعلى فلك التدوير الا ان فلك عطارد يشتمل على
فلك هو الممثل مركزه مركز العالم ظاهر هذه العبارة يوهم بان الممثل عبارة عن المتممين فقط لا عنهما مع
ما بينهما من الافلاك لكنه يمكن ان يكون المراد بفلك عطارد هو مفهومه الكلى الصادق على ذلك المجموع
واجزائه التى هى ايضا افلاك وعلى فلكين خارجى المركز احدهما وهو الحاوى للآخر ويسمى المدير لادارته
مركز ذلك الآخر المحوى فى ثخن الممثل على الرسم المذكور اى كسائر الافلاك الخارجة المراكز فى
ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب الممثل على نقطة مشتركة بينهما فى منتصف ما بين القطبين وهى الاوج
لما عرفته ومقعره مقعره على نقطة مقابلة له وهى الحضيض والثانى من خارجى المركز وهو المحوى وهو
الحامل لمركز التدوير اذ هو مركوز فيه فى ثخن المدير كذلك اى كسائر الافلاك الخارجة المراكز
فى ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب المدير على نقطة تسمى الاوج ومقعره مقعره على نقطة تسمى الحضيض وفلك
التدوير فى جرم الحامل اى ثخنه والكوكب فى التدوير على الرسم اى كسائر التداوير فى حواملها وسائر الكواكب
فى تداويرها ويلزم مما ذكر من ان فلك عطارد يشتمل على ممثل وخارجين على الوضع المذكور ان لعطارد
اوجان احدهما وهو النقطة المشتركة بين محدبى الممثل والمدير كالجزء من ممثله لا من مديره اذ هو نقطة
منه لا من المدير ويتحرك بحركته دون حركة المدير ويسمى الاوج الممثلى او اوج المدير والثانى وهو النقطة المشتركة
بين محدبى المدير والحامل كالجزء من مديره لا من حامله لما مر ويسمى الاوج المديرى او اوج الحامل كذا يلزم منه ان يكون
له حضيضان اربعة تتمات وفلك القمر مشتمل على فلكين مركزهما مركز العالم وفلك حامل خارج المركز احد
الاولين وهو المحيط بالثانى يسمى الجوزهر اذ على محيطه نقطة مسماة به او الممثل لما عرفت والثانى يسمى المائل لكون
منطقته مائلة عن سطح منطقة البروج فى جوف الجوزهر اى فى ثخنه والحامل فى ثخن المائل على الرسم فى سائر الحوامل
والتدوير فى الحامل والقمر فى التدوير على الرسم المذكور ومن هذه الدوائر ودوائر اربع تعرض ليها الافلاك تشخص ما بينها

حواشي متعلقة بصفحة ٢٩

صورة فلك الشمس

المتمم المحوي

مركز الخارج

مركز العالم

الممثل

الحضيض

المتمم الحاوي

صورة الافلاك الكواكب العلوية والزهرة

الخارج المركز والحامل

المتمم المحوي

مركز الخارج

مركز العالم

الممثل

الحضيض

المتمم الحاوي

صورة فلك القمر

المتمم المحوي من المائل

الممثل

الحضيض

المتمم الحاوي من المائل

الجوزهر الممثل ايضا

صورت فلك عطارد

المتمم المحوي من المدير

المتمم المحوي من الممثل

المركز الحامل

الحاوي المدير

حضيض الممثل

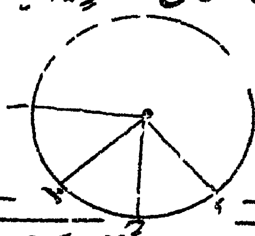
المتمم الحاوي من المدير

المتمم الحاوي من الممثل

والزهرة وثانيتها العطارد ورابعتها للقمر فتصور ما ذكرنا من هيأت الافلاك على ما هو المشهور واما ما زاده المتأخرون شكر الله سعيهم في افلاك المتحيرة والقمر فمما لا يحتمل ذكره هذا المختصر واما فلك الثوابت سميت بها اما للثبات اوضاع بعضها مع بعض او لبطوء حركتها الثانية جدا او لعدم احساس القدماء بها وهو الفلك الثامن ويسمى فلك البروج وستعرف معنى هذا في باب الدوائر فهو جرم كرى مركزه مركز العالم وهو كرة واحدة على الرأي الاصح وهو راي من لا يثبت الفضل في الفلكيات وفيه اشارة الى ما حكاه الفرغاني من ان البعض ذهب الى ان لكل من الكواكب الثابتة فلكا خاصا مقعر سطحيه يماس محدب كرة زحل ومحدبهما يماس مقعر الفلك الاعظم والكواكب الثابتة باجمعها مركوزة مغرقة فيه بحيث يماس سطح ما الاعظم منه من بين الثوابت سطحي ذلك الفلك على نقطتين والباقية واقعة فيه كيفما اتفق على ما شاء الله تعم والفلك الاعظم ويسمى فلك الافلاك تكرار مما علم فيما سبق من انه مسمى جرم كرى مركزه مركز العالم مقعر سطحيه يماس محدب فلك الثوابت ومحدبها لا يماس شيئا اذ ليس وراءه شئ لا خلاء ولا ملاء كما سبق وانما لم يورد صورة هذين الفلكين اكتفاء بما اورده في صورة كرات العالم اذ لا حاجة في تخيلهما الى مزيد تكلف والله اعلم

الباب الثاني من المقالة الاولى في حركات الافلاك

حركات الافلاك الشاملة للارض على كثرتها قسمان حركة من المشرق الى المغرب في جميع الدورة وحركة من المغرب الى المشرق كذلك فيما يتعين فيه المشرق والمغرب واما حيث لا مشرق ولا مغرب كعرض تسعين فلا حركة لشئ من الافلاك فيه من المشرق الى المغرب لا بالعكس فاما الحركة التي هي من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون الحركة حول النقطة انها تحدث عندها في ازمنة متساوية زوايا متساوية فان نقطة ه مثلا اذا تحركت على محيط ا ب ح د بحيث يقطع قوس ا ب في ساعة وقوس ب ح في ساعة اخرى وقوس ح د في ساعة ثالثة واحدثت عند نقطة ه زوايا ا ه ب ب ه ح ح ه د المتساوية وهكذا في كل ساعة ساعة يقال انها متحركة حول نقطة ه وان حركتها متشابهة بالنسبة اليها



وهي الحركة السريعة التي بها يتم دورته في قريب من يوم بليلة فان اليوم بليلة

باعتبار الحساب وتسطيحاً كان او تحقيقياً يزيد على زمان الدورة بقليل وكذا على اعتبار العامة في معظم المعمورة واما في غيرها فقد يزيد عليه بكثير وقد يساويه وقد ينقص عنه بقليل وستطلع على جميع ذلك في الباب الثالث من المقالة الثانية انشاء الله تعالى ويلزمها حركة سائر الافلاك وما فيها من الكواكب اذ هي في ضمن الفلك الاعظم فيكون ظرفا لها فيلزم حركتها حركتها لزوم حركة المظروف لحركة الظرف وفيه ان الحركة الوضعية للظرف لا يستلزم حركة المظروف والا لكان الارض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم وبطلانه مسلم عند الكل فالصواب ما ذكره الامام في المباحث المشرقية من ان السبب فيه نفساني لا جسماني وهو ان نفس ذلك الفلك قوية على تحريك فلكها وما فيه من الفلكيات ولا حاجة الى ما ذهب اليه النيريزي من ان لكل كوكب فلكاً ممثلاً بالفلك الاعظم تحركه بالحركة اليومية وبها لا بغيرها طلوع الشمس وسائر الكواكب وغروبها في اكثر المواضع واما في عرض تسعين فلا طلوع لشيء ولا غروب بهذه الحركة اصلا بل بحركات اخرى وكذا فيما يقرب منه قد يقع طلوع وغروب بغير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة حركة الكل والحركة الاولى لانها اول ما يعرف من حركات الاجرام السماوية لكونها اظهرها وهو تعليل للتسمية الثانية وبها يتحرك الكل اي جميع الاجرام السماوية وهذا تعليل للتسمية الاولى ويسمى قطباها اي قطبا هذه الحركة قطبي العالم ومنطقتها معدل النهار وسيجيء وجه تسميتها واعلم ان الكرة اذا تحركت حركة وضعية تتحرك كل نقطة عليها وترسم في دورة محيط دائرة سوى نقطتين متقابلتين فانهما لا تتحركان اصلا ويقال لهما قطبا تلك الكرة وحركتها والدوائر المرسومة عليها ويقال لاعظم هذه الدوائر منطقة الكرة وحركتها ومنها حركة مدير عطارد حول مركزه الخارج وتسمى حركة الاوج اذ فيه الاوج الثاني لعطارد اي اوج حامله وتتحرك بحركته كما سلف وهي على قطبين ومنطقة غير معدل النهار وقطبي العالم التي قطباها على سمت قطبي العالم ومنطقتها في سطح معدل النهار وغير منطقة البروج وقطبيها وسيعرفهما عن قريب واعلم ان منطقة كل فلك تقسم ثلثمائة وستين قسما ويقال لكل قسم منها جزء ودرجة وتقسيم كل درجة بستين دقيقة وكل دقيقة بستين ثانية وكل ثانية بستين ثالثة وهكذا الى الروابع والخوامس والسوادس وغيرها واراد المصنف ان يذكر مقدار حركة المدير في كل يوم بليلة باجزاء منطقته فقال وهي في كل يوم بليلة يا نط ح اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته ومدير

[illegible]

انتهى ابهر

قوله ... [illegible] ... دون الكواكب

[illegible] ... الافلاك الكلية ... الثوابت

الواحدة للافلاك الواحد ... [illegible]

المتعددة في الافلاك ولما بين ... [illegible]

على السيارات ... الاعظم للافلاك ... [illegible]

المتعلقة بالافلاك ... [illegible]

[illegible]

والطلوع انما يكون من افق الشرقي والغروب من الافق الغربي ... ان كان الكوكب ... [illegible]

... ان كان الكوكب الثابت ... [illegible]

اعلم ان الكوكب الثابت اذا كان بعده ... [illegible]

وان كان البعد ... [illegible]

الجنوبي ... البعد ... [illegible]

وكان ابدي الخفاء ... [illegible]

وغروب ... فيكون ذا طلوع وغروب ... [illegible]

[illegible]

هذه الحركة تسمى حركة الاوج الاول له وهي مثل وسط الشمس وستعرفه عن قريب انشاء الله تعالى وعند المحققين من المتاخرين هي مثل مركز الشمس وستعرفه ومنها حركة جوزهر القمر حول مركز العالم على منطقة في سطح منطقة البروج وقطبين كائنين على سمت قطبيها في اليوم بليلته يا ج ى لزاى ثلث دقائق وعشر ثوان وسبع وثلثون ثالثة من اجزاء منطقته وان شئت قلت من اجزاء منطقة البروج ان قلنا بان فلك الثوابت لا يحرك ما تحته من الممثلات ان قلنا به فهو فضل حركته على حركة فلك الثوابت وابتداؤها من اول الحمل وهي حركة الراس والذنب اذ هما نقطتان مشخصتان عليه متحركتان بحركته وستعرفهما ومنها حركة المائل للقمر حول مركز العالم اي حول مركزه الذي هو مركز العالم على منطقة وقطبين غير معدل النهار ومنطقة البروج وغير قطبيهما في اليوم بليلته يا ط ز مح اي احد عشر درجة وتسع دقائق وسبع ثوان وثلث واربعون ثالثة من اجزاء منطقته ومبدؤها اول الحمل منها وهي حركة اوج القمر لتحركه بها واما الحركة التي هي من المغرب الى المشرق فمنها حركة فلك الثوابت ومبدؤها اول الحمل وهي حركة بطيئة حول مركز العالم تقطع على راي اكثر المتاخرين جزءا واحدا من درجات منطقته في ست وستين سنة شمسية او ثمانية وستين قمرية فان التفاوت بين السنتين في مثل هذه المدة يكون سنتين تقريبا وستعرفهما في آخر الكتاب انشاء الله تعالى وعند قوم من محققيهم كابن الاعلم وغيره تقطع في كل سبعين سنة شمسية جزءا واحدا وطابقه الرصد الجديد الذي تولاه خواجه نصير الدين الطوسي بمراغة وزعم محيي الدين المغربي وهو من جملته انه تولى رصد عدة من الثوابت كعين الثور وقلب العقرب بذلك الرصد فوجدها تتحرك في كل ست وستين سنة شمسية درجة واحدة واما المتقدمون فالاقدمون منهم ارسطو لم يجدوها متحركة بغير الحركة اليومية وكانوا يعتقدون انها بفلك الثوابت وان الافلاك الكلية ثمانية حتى جاء ابرخس ووجد للثوابت القريبة من المنطقة حركة ما نحو المشرق ولم يقدر على تعيين مقدارها ثم جاء بطلميوس فوجدها متحركة في كل مائة سنة شمسية درجة واحدة والله اعلم بحقائق الاحوال وهذه الحركة على منطقة تسمى ايضا كما يسمى فلكها فلك البروج تسمية للحال باسم المحل ومنطقة البروج لمرورها باوساطها ولذلك تسمى ايضا بمنطقة اوساط البروج وفلك اوساطها وعلى قطبين غير قطبي العالم يسميان قطبي البروج ملازمين تقاطع منطقتها معدل النهار الموافقة في المركز مخالفة في القطب وسيتم هذا الكلام في باب الدوائر انشاء الله تعالى ومنها حركة

الافلاك المثلة سوى مثل القمر حول مركز العالم مثل حركة فلك الثوابت قدرا وجهة وعلى منطقتها
وقطبيها كانها تتحرك بها وفيه اشارة الى ان ميله الى ان هذه الممثلات متحركة بالذات لئلا يلزم التعطيل
في الفلكيات حتى ذهب بعضهم الى ان للكواكب ايضا حركة وضعية على انفسها اي حركات
الاوجات والجوزهرات لانها تتحرك بها وستعرف الجوزهرات سوى احد اوجي عطارد الذي
هو في المدير وهو اوجه الثاني لما عرفت من انه يتحرك بحركة المدير وسوى اوج القمر لانه يتحرك
بحركة مائله وسوى ممثله وقد عرفت موضع استثنائه وسوى جوزهره فانه يتحرك بحركة الممثل
لتلك الحركة ومبدء هذه الحركات هو اول الحمل ومنها حركة الفلك الخارج المركز للشمس حول مركزه
الخارج على منطقة مساوية لمنطقة البروج واقعة في سطحها وقطبين غير قطبيها بل مائلين عنهما في جهة
واحدة ومحور وهو الخط المستقيم الواصل بين القطبين مواز لمحور فلك البروج على هذا الشكل



وانما لم يذكر حال منطقتها وقطبيها بالقياس الى المعدل وقطبيه
لعدم ما ذكره وهي في اليوم بليلته نط ح ك اي تسع وخمسون دقيقة
وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته عند من ذهب
الى ان اوجها ثابت كبطلميوس وغيره من المتقدمين واما المتاخرون
الذاهبون الى انه متحرك بمثل حركة الثوابت كما اشار اليه المصنف فالمقدار المذكور عندهم هو مجموع
حركتي الممثل والخارج ومبدء هذه الحركة على كلا المذهبين هو الاوج ومنها حركات الافلاك الحاملة
مراكزها الخارجة كذا ذكره صاحب التبصرة وفيه ان هذه الحركات ليست حول تلك المراكز بل حركة حامل القمر
حول مركز العالم وحركات حوامل المتحيرة حول نقطة تسمى مركز معدلات المسير ويجيء بيانها مفصلا في الباب
الخامس انشاء الله تعالى على مناطق واقطاب متغايرة غير منطقتي الفلك الاعظم وفلك البروج وقطبيهما
وهي في كل يوم بليلته لزحل ما ب ما لا اي دقيقتان وخمس وثلثون ثالثة وللمشتري ها د نط يو ا
اربع دقائق وتسع وخمسون ثانية وست عشرة ثالثة وللمريخ ما لا كو م اي احدى وثلثون دقيقة وست
وعشرون ثانية واربعون ثالثة وللزهرة ما لط ح ك اي مثل وسط الشمس عند المحققين وهي ايضا مثل حركة
الحركة المدير لعطارد ا ح يو م اي درجة واحدة وثمان وخمسون دقيقة وست عشرة ثانية واربعون ثالثة وهي ضعف وسط الشمس

بل ضعف مركزها عند المحققين وجميع ذلك من اجزاء افلاكها المعدلة للمسير وللقمر كه‍ب نج كب
اى اربع وعشرون درجة واثنتان وعشرون دقيقة وثلث وخمسون ثانية واثنتان وعشرون
ثالثة من اجزاء المائل ومبادى هذه الحركات هى اوجات الحوامل واعلم ان ارقام الكتاب
وان كانت غير معتمد عليها لاختلافها فى النسخ لكن ما اوردناه لا يخالف ما فى الكتب التى يعتمد
عليها كثيرا فانا اذا رفعنا البعض الكسور واسقطنا بعضها على ما هو دابهم تطابق هذه الارقام ما
فى تلك الكتب فانها ايض لا تخلو عن كسور عملوا بها هذا العمل وتسمى هذه الحركة الظ اعنى اثارها الى حركة
الحوامل والخارج لا الى حركة الحوامل فقط والتكان ظاهر قولكم وتسمى حركة الارض الضا يلائم هذا الاشارة
لانه لم يسم حركة خارج الشمس باسم مع انه وعد بتعريف وسطها وسط الكواكب لانها توخذ معتدلة
متشابهة والوسط ينبئ عن الاعتدال حتى قيل الوسط من كل شئ اعدله وتسمى الض حركة العرض
فيما يتصور له عرض لان عرض مركز التدوير وهو بعده عن منطقة البروج انما يحصل بها وهى اى هذه
الحركة اعنيها هى حركة الطول فى الجميع اذا اضيفت وقيست الى فلك البروج باعتبار قطعها ايا
وجعله مسافة لها اذ الطول الذى هو البعد عن المبدأ المفروض على منطقة البروج بالاعتبار المذكور
يحصل بها وسيزيد وضوح بيان هذا اى ما ذكر من حركة الطول واضافتها الى فلك البروج فى باب
الدوائر انشاء الله تعالى الا ان ما ذكره هناك من حركة الطول غير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة الض كما سميت
بالاسماء المذكورة حركة المركز لتحرك مركز الشمس والتدوير بها وهذه التسمية هى الموافقة لما عليه الجمهور
واما حركة الطول فهى عندهم هى الحركة التقويمية كما اشار اليه المصنف فى باب الدوائر ومبدؤها اول
الحمل وحركة العرض فى العلوية والزهرة هى كما ذكره ههنا وفى عطارد والقمر هى فضل حركة الحامل
على حركة المدير والمائل ومبدؤها عقدة الراس كاوتبع صاحب التبصرة فى تسمية هذه الحركة بحركة
الطول والعرض والامر فيه هين واما الوسط فيهما فهو الفضل المذكور منضما اليه حركة الممثل المتقوم
منه حركة الجوزهر فى غيرهما هو مجموع حركتى الاوج المركز الا فى الشمس عند من لا يقول بحركة اوجها فان وسطها
هو مركزها وقد عرفت مبدؤه فيهما على هذا القول واما فى غيرها وفيها على القول الآخر فمبدأ الوسط هو اول الحمل
من الممثل والمائل واعلم ان الوسط قد يطلق على غير ما ذكرناه من الحركات المعتدلة ولعله انما حركة المركز وسطا نظرا الى

٣٥

الاطلاق واذا تاملت فيما تلوناه عليك من الحق الصريح ظهر لك ما في بعض الشروح من غير حاجة
الى التصريح واما حركات الافلاك الغير الشاملة للارض وهي حركات افلاك التداوير على مراكزها فخ
خارجة عما ذكرنا من تسمي الحركة الشرقية والغربية في جميع الدورة لان حركات اعاليها لامحالة مخالفة
في الجهة لحركات اسافلها لكونها غير شاملة للارض اعني ان كانت حركة الاعلى من المغرب الى
المشرق فحركة الاسفل من المشرق الى المغرب وذلك لتداوير الخمسة المتحيرة فقد عرفتها وانما سميت
بها لان لها سرعة وبطوء واستقامة واقامة ورجوعا كانها متحيرة في سيرها وان كانت حركة
الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالخلاف اي من المغرب الى المشرق وذلك كتدوير
القمر لكن المذكور المعتبر من سير التداوير بالنسبة الى البروج وهو المثبت في الزيجات هو ما كان
على توالي البروج اي من المغرب الى المشرق سواء كان حركة الاعلى كما في المتحيرة او حركة الاسفل
كما في القمر واعلم انهم قسموا منطقة التدوير باثني عشر قسما وسموها باسماء البروج المشهورة وجعلوا
الذروة الوسطية اول الحمل ومبدء الحركة فوضعوها في الزيجات على توالي البروج المعتبرة فيها من
غير اختصاص باحدى القطعتين كيف لا وان الزيج موضوع لان يوضع فيه الحركات المستوية
وحركة التدوير سواء كانت حركة اعلاه او اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج المشهورة واما ما زعم المصنف
وتبعه فيه اكثر الشارحين فكلام من نظر في الزيج ولم يحسن تدبر ما فيه وقد تعسف بعضهم في اصلاح الكلام
فحمل البروج المذكورة فيه على البروج المفروضة في التدوير ولعمري انه بسبب ذلك الاصلاح قد استحق ان يقال له
شعر ولن يصلح العطار ما افسد الدهر وحركات التداوير حول مراكزها في كل يوم وليلة لزحل ما نز زمد
اي سبع وخمسون دقيقة وسبع ثوان واربع واربعون ثالثة للمشتري نح ند ط مح اي ربع وخمسون
دقيقة وتسع ثوان وثلث ثوالث للمريخ كز مامم اي سبع وعشرون دقيقة واحدى واربعون ثانية
واربعون ثالثة للزهرة لو نط كط اي ست وثلثون دقيقة وتسع وخمسون ثانية وتسع وعشرون ثالثة
لعطارد حـ و كد ز اي ثلث درجات وست دقائق واربع وعشرون ثانية وسبع ثوالث للقمر يج حـ نح
نو اي ثلث عشرة درجة وثلث دقائق وثلث وخمسون ثانية وست وخمسون ثالثة هذا ما وجدناه من اقام الكتاب
اقرب الى الصواب من غير اعتماد عليه لذلك ولما في حركات الحوامل اولهما جميعا اذ اجمعت كل من تدويره

العلوية وحركة حاملة لا تجد ذلك المجموع مساويا لحركة مركز الشمس في الجميع مع انهم صرحوا بوجوب ذلك لكن التفاوت قليل لا يزيد على بضع الثوالث وهذه الحركة تسمى حركة الاختلاف لان تقويم الكوكب مختلف بسببها وما قيل من ان هذه الحركة تارة تزاد على الوسط وتارة تنقص منه ليحصل التقويم ليس بقويم كما ستطلع عليه والحركة الخاصة للكوكب لاختصاصها به بالنسبة الى تدويره

الباب الثالث من المقالة الاولى في الدوائر المشهورة في هذا الفن

من الدوائر الكائنة على محيط العالم وغيرها والدائرة اما عظيمة ان نصفت الكرة التي فرضت عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن المص اعتبر عظمها وصغرها بالنسبة الى كرة العالم لانه جعل مورد القسمة الدائرة الكائنة على الفلك الاعظم فقال الدائرة بالنسبة الى كرة العالم اما عظيمة وهي التي تنصف العالم ومركزها لا محالة مركز العالم واما غير عظيمة وهي التي لا تنصفه ولنسلم الصغيرة وان كانت عظيمة بالنسبة الى كرتها قيل يلزم ان لا يكون مناطق الافلاك الممثلة وكذا منطقة البروج والافلاك المائلة من العظام واجيب بانها يمكن فرضها على محيط العالم بحيث لا يتبدل المركز واليه اشار المص بقوله ومركزها لا محالة مركز العالم يعني ان مراده هو ان العظيمة هي التي يمكن ان تفرض منصفة للعالم مع كون مركزها مركز العالم والحق ان مناطق الافلاك الممثلة ليست من العظام عنده وذكرها في اثنائها استطرادي وكذا الافلاك المائلة تقوى حدثت على سطح الفلك الاعظم واما منطقة البروج فانها في الحقيقة دائرة حادثة في سطح الفلك الاعظم من توهم سطح الدائرة التي يرسمها مركز الشمس بحركتها خارجها قاطعا للعالم ولذلك قد تعرف بمدار الشمس وتسمى الدائرة الشمسية ايضا وقد تطلق على منطقة الثامن لكونها في سطحها واعتبار البروج او الاعلى فلكها وقد اطلقها المص عليها في هذا الباب وما قبله وعدها من العظام تسامح اما الدوائر العظام فمنها معدل النهار ويسمى الفلك المستقيم اما تسميتها فلكا فلكونها حالة فيه واما وصفها بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في المواضع التي تحتها مستقيما دولابيا لا حمائليا اورحويا وقد عرفتها في الباب الثاني وانما سميت معدل النهار لان الشمس اذا سامتتها اعتدل الليل والنهار تقريبا في جميع النواحي الا في عرض تسعين الى ان يستويا في المقدار والدائرة التي في سطحها على وجه الارض يسمى خط الاستواء لكون الفلك هناك يتحرك على الاستواء ولاستواء الليل والنهار فيها ابدا بالتقريب وتعلم منه وجه آخر للتسمية بمعدل النهار اعني محيط الدائرة التي تحدث على سطح الارض عند توهمنا معدل

وقوله كما ستطلع عليه ١٢ امام من خطه فيه وقد عرفت ان خطأ المفروضة المعتبرة توالي البروج المشهورة التداوير ما كان منها في الترتيبات من حركات العصر من ان المثبت منشأ غلطه ما ذكره انه ان مركز العالم ومن من منطقة البروج بالنسبة يحصل التقويم بحركة

اذا تحرك الكوكب على محيط التدوير يفعل بتلك الحركة عند مركز التدوير في ازمنة متساوية زوايا متساوية وتلك هي الحركة الخاصة ويفعل تلك الحركة ايضا عند مركز العالم زوايا ويسمى تلك الزوايا زوايا الاختلاف وتلك الزوايا زوايا التعديل تارة تزداد على الوسط وتارة تنقص منه اخرى فلذا يسمى الحركة الخاصة بحركة الاختلاف لانها حركة تحصل بسببها زوايا الاختلافات فنقل مراد المحقق

قوله شيء متعلق بقوله صفحة ٣٢ حتى يكون وصول الشمس الى نصف النهار في جميع النواحي اي عند وصول الشمس الى دائرة نصف النهار ساعة طلوعها او غروبها حتى يكون في الليل والنهار متساوية في البلاد التي ساعتها تساوي الليل والنهار في البقاع المذكورة عند وصول الشمس اليها

ولاجل ذلك يجب ان يكون المراد في الحرارة والبرودة عند مسامتة الشمس اياها لا يكون في جميع الاوضاع بل في الشرقي والغربي لان ذلك الاصح بحسب الظاهر بسبب اللاتحاد النهار ١٢ قوله الليل والنهار اي كل واحد منهما في جميع السنة

قوله الاحمر فان الحركة الخاصة بحركة الاختلاف يسمى الحركة الخاصة تارة وتنقص اخرى التقاويم والتفاوت

النهار قاطعاً للعالم وسيرد عليك جميع ذلك في المقالة الثانية انشاء الله تعالى والدوائر الموازية لها اى لتلك الدائرة المسماة بالمعدل تسمى المدارات اليومية بل المعدل ايضاً يسمى مداراً يومياً وهى صغار موهومة ترتسم بدور الفلك الاعظم من كل نقطة تفرض عليه بين قطبيه ومنطقته فى قريب من يوم بليلة ولذلك سميت بها ومنها اى من العظام دائرة البروج وانما سميت بها لان البروج قد اعتبرت عليها وتسمى فلك البروج ومنطقة البروج وقد عرفتها وسبب تسميتها بهما فى باب الحركات والدواير التى فى سطحها اعنى الدوائر التى تحدث على سطوح الافلاك الممثلة عند توهمنا دائرة البروج قاطعة للعالم تسمى ايضاً كما تسمى تلك الافلاك بالافلاك الممثلة لمماثلتها دائرة البروج فى القطبين والمحور والمركز وبالنسبة الى هذه الدائرة يقدر كمية طول حركات الكواكب والشمس اذ معرفة مواضع الكواكب من تلك الدائرة فى كل وقت يراد مقصودة لهم ثم بين كيفية ذلك التقدير بقوله لانا اذا توهمنا خطاً مستقيماً يخرج من مركز العالم الى سطح فلك البروج ماراً بمركز الكوكب فان اتفق ان وقع طرف ذلك الخط فى منطقة البروج فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقى فى الطول ودرجته من فلك البروج فى عرضهم وذلك انما يكون اذا كان مركز الكوكب فى سطح منطقة البروج ح لا يكون للكوكب عرض وان وقع طرف ذلك الخط خارجاً عن منطقة البروج مائلاً عنها فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقى فى العرض فاذا اردنا معرفة مكانه الحقيقى فى الطول توهمنا دائرة مارة بقطبى البروج وبطرف ذلك الخط الواقع خارجاً عن المنطقة قاطعة لمنطقة البروج بل ربع دائرة من قطب فلك البروج الواقع من المنطقة فى جهة طرف الخط الخارج ماراً به الى ان ينتهى اليها فيكون نقطة تقاطع بين تلك الدائرة وبين منطقة البروج بشرط ان لا تقع بينها وبين راس الخط قطب البروج بل النقطة التى ينتهى اليها ذلك الربع هى مكان الكوكب الحقيقى فى الطول ودرجته من فلك البروج ويكون للكوكب ح عرض فمكان الكوكب احد هاتين النقطتين اى موقع الخط ونقطة التقاطع فكلما تحرك الكوكب تحركت النقطة التى هى مكانه فى فلك البروج وهو المعنى بحركة الكوكب فى الطول الموعود بيانها وسينكشف لك ان هذه الحركة هى الحركة التقويمية لا الوسطية او المركزية والدواير الموازية لها اى لدائرة البروج تسمى مدارات العرض اذ مركز الكوكب اذا كان عليها يكون الكوكب ذا عرض وقد تسمى المدارات الطولية لموازاتها الدائرة التى يقدر بالنسبة اليها طول الكوكب وهى صغار موهومة ترتسم بدور الفلك

الناس بالحركة الثانية البطيئة من كل نقطة تفرض عليه سوى قطبية النقطة المفروضة على منطقته ولما كان قطبا فلك البروج اللذان هما قطبا دائرتها ايضا غير قطبي العالم اللذين هما قطبا المعدل وكان مركزاهما مركزه لزم ان تقاطع دائرة البروج معدل النهار على محيط العالم لكونها عظيمة كالمعدل اما تحقيقة او عند فرضها على الفلك الاعظم عند نقطتين مشتركتين بينهما متقابلتين ينحصر بينهما نصف دائرة من كل منهما مابين في الثاني عشر من اولى الاكرثاؤذوسيوس من ان كل دائرتين عظيمتين على بسيط كرة فهما متقاطعان بنصفين احدهما وهي التي ياخذ منها حركة فلك البروج على التوالي الى جانب الشمال عن معدل النهار وهو جهة قطبه القريب من كوكب جدي تسمى بنقطة الاعتدال الربيعي لاعتدال الملوين وحصول الربيع عند وصول الشمس اليها في معظم المعمورة والاخرى تسمى بنقطة الاعتدال الخريفي لان الشمس اذا وصلت اليها يعتدل الملوان ويحصل الخريف في اكثر المعمورة وان يكون غاية بعدها عنه اعني بعد دائرة البروج عن المعدل عند نقطتين اخريين لانها تتباعد عنه مبتدية من احد التقاطعين الى غاية ما ثم تتقارب منه الى التقاطع الآخر ثم تتباعد عنه الى غاية مثل تلك الغاية ثم تتقارب الى التقاطع الاول وهاتان الغايتان عند منتصف نصفيها الشمالي والجنوبي كما يشهد به الفطرة السليمة احدهما مما يلي الشمال وتسمى نقطة الانقلاب الصيفي لانقلاب الزمان من الربيع الى الصيف عند وصول الشمس اليها في اكثر المسكون والاخرى مما يلي الجنوب وهو جهة القطب الآخر للمعدل وتسمى نقطة الانقلاب الشتوي لانقلاب الزمان من الخريف الى الشتاء عند حلول الشمس فيها في اكثر الاقاليم فتعين بذلك اي بما ذكرنا من مقاطعة منطقة البروج المعدل عند نقطتين متقابلتين وكون غاية بعدها عنه عند نقطتين اخريين لدائرة البروج اربع نقط تصير بها ارباعا لما عرفته من انها تنتصف بنقطتي التقاطع وتتنصف نصفاها بالنقطتين الاخريين ومدة قطع الشمس كل ربع منها هي مدة فصل من اربعة فصول السنة في معظم العمارة وستقف على فائدة هذا القيد في المقالة الثانية ان شاء الله تعالى ثم نتوهم على الربعين المتلاصقين منها اي على كل واحدة منها نقطتين بعد كل واحدة منهما عن الاخرى مثل بعد الاخرى عن اقرب طرفي الربع اليها والحاصل انه نتوهم على كل من الربعين المتلاصقين نقطتين بحيث ينقسم بها ثلثة اقسام متساوية ولو قال ثم نتوهم على كل من الربعين

المتلاصقين لنقطتين بعد احدهما عن الاخرى مثل بعد كل واحدة منهما عن اقرب طرفي الربع اليهما لكان أولى ثم نتوهم ست دوائر عظام تتقاطع باجمعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج اذ يمكن ان تمر بكل نقطتين متقابلتين على الكرة دوائر عظام غير متناهية وذلك بيّن احدها تمر بقطبي العالم وبقطبي البروج وبنقطتي الانقلابين اما مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالفرض كاف فيه لما مر آنفا ويلزم منه مرورها بالقطب الآخر ايضا لكونه مقابلا للاول واما مرورها بالانقلابين فلما برهن في التاسع من ثانية اكرثاوذوسيوس من ان الدائرة العظيمة التي تمر باقطاب كل دائرتين متقاطعتين على بسيط كرة تقطع كل قطعة منهما بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدائرة مع المعدل تسميان بنقطتي الانقلابين وهذه الدائرة تسمى بالدائرة المارة بالاقطاب الاربعة بمرورها بها وقطباها وهما نقطتان على كرة العالم يتساوى جميع الخطوط الخارجة من كل منهما الى محيطها نقطتا الاعتدالين لان المعدل ودائرة البروج يمران بقطبيها لمرورها بقطبيهما اذ كل دائرة عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى تمر الاخرى ايضا بقطبي الاولى كما سيتبين في اولى اكرثاوذوسيوس فيكون قطباها النقطتين المشتركتين بين المعدل ودائرة البروج وهما نقطتا الاعتدالين والاخرى من هذه الدوائر الست تمر بنقطتي الاعتدالين وقطباها نقطتا الانقلابين لمرورها بقطبي دائرة البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والاربع الباقية من الست تمر بالنقط الاربع المتوهمة على الربعين المفروضين بالفرض وباربع نقط اخرى مقابلة للمفروضة بالضرورة على الربعين الباقيين المتقابلين للمفروضين واقطاب هذه الدوائر هي النقط المشتركة بينها وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك تفاصيلها فينقسم الفلك الثامن بهذه الدوائر الست اثنا عشر قسما كل قسم منها وهو ما احاط به نصفا دائرتين يسمى برجا والقوس التي بين كل دائرتين بل بين نصفيهما منها اي من هذه الدوائر الست بشرط ان لا يقع بينهما بل بين نصفيهما دائرة اخرى منها بل نصفها من منطقة البروج يسمى برجا ايضا ثلثة منها ربيعية وهي الحمل والثور والجوزاء وتسمى التوأمين ايضا وثلثة صيفية وهي السرطان والاسد والسنبلة وتسمى العذراء ايضا وهذه البروج الستة شمالية وثلثة خريفية وهي العقرب والميزان والقوس وتسمى الرامي ايضا وثلثة شتوية وهي الجدي والدلو وتسمى ساكب الماء والدالي ايضا والحوت وتسمى السمكتين ايضا وهذه الستة جنوبية وهذه الاسامي المذكورة ماخوذة من صور توهمت

على المنطقة من كواكب ثابتة تنتظم بها خطوط موهومة ووقعت التسمية في تلك الاقسام فللحمل
ثلثة عشر كوكباً على صورة غنم ذي قرنين مقدمه الى المغرب ومؤخره الى المشرق وظهره الى الشمال ورجلاه
الى الجنوب وقد التفت الى خلفه وللثور اثنان وثلثون على صورة مقدم ثور مقطوع من سرته
وقد نكس راسه مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب ومن كواكبه الثريا والدبران وللتوامين ثمانية
عشر على صورة صبيين عريانين متعانقين في جوزاء السماء اي وسطها راساهما في الشمال المشرق وارجلهما
الى المغرب الجنوب وللسرطان تسعة على صورته مقدمه الى المشرق والشمال ومؤخره الى المغرب
والجنوب على اثر التوامين وللاسد سبعة وعشرون على صورته وجهه الى المغرب وظهره الى الشمال
والنير الذي فيها هو قلب الاسد ومنها الهلبة وهو كواكب مجتمعة متكاثفة من جملتها الضفيرة وللعذراء
ست وعشرون على صورة جارية ذات جناحين قد ارسلت ذيلها راسها الى المغرب والشمال و
قدماها الى المشرق والجنوب يدها اليسرى مسبلة مع جنبها واليمنى مرفوعة حذو منكبها وقد قبضت
بها سنبلة والنير الذي على كفها اليسرى هو السماك الاعزل وللميزان ثمانية على صورة ميزان
كفتاه نحو المغرب وعموده نحو المشرق وللعقرب احد وعشرون على صورتها راسها الى الشمال
والمغرب وحمتها نحو الجنوب والمشرق والنير الاحمر الذي فيه هو قلب العقرب وللرامي احد وثلثون
على صورة كانها جسد دابة الى العنق وهو في المشرق ثم يبرز من مغرز العنق نصف رجل من عند
الحقو عليه عمامة ذات ذوائب قد وضع السهم في قوسه اغرق في النزع نحو المغرب وللجدي ثمانية وعشرون
على صورة النصف المقدم من جدي ذي قرنين راسه ويداه نحو المغرب وظهره الى الشمال والباقي
كمؤخر سمكة الى ذنبها ولساكب الماء اثنان واربعون على صورة رجل قائم راسه في الشمال ورجلاه
في الجنوب متوجه الى المشرق مادّ اليدين باحدهما كوز قد قلبه انصب الماء الى مقام رجليه وجرى
تحتهما الى فم الحوت وللسمكتين اربعة وثلثون على صورة سمكتين قد وصل ذنب احديهما بذنب الاخرى
بخيط طويل من كواكب على التعريج يسمى خيط الكتان احديهما وهي المتقدمة راسها الى المغرب وذنبها
الى المشرق وراس الاخرى الى الشمال وذنبها الى الجنوب عند قرني الحمل وانما اطنبنا الكلام في بيان هذه
الصور اعانة للناظر على معرفتها في السماء ولانه يهون عليك ان الكواكب دون البروج متحركة بحركة الفلك

الثامن فلا محالة تنتقل هذه الصور عن مواضعها في تلك الاقسام واذا انتقلت فللمسمين ان
يسموا كل قسم منها باسم صورة وقعت في محاذاته وفي زماننا هذا قد انتقلت اوائل كواكب
صورة الحمل الى اواخر برجه ولم يبق من صورة التوأمين في برجها الا اقدامهما لكن الاولى
الابقاء على التسمية الاولى لئلا يقع خبط في الحسابات المبنية على الارصاد ولهذا اي لاعتبار
الانقسام بالبروج في الفلك الثامن او لا يسمى بفلك البروج وبالسطوح الموهومة لهذه
الدوائر ينقسم الافلاك الممثلة والفلك الاعظم ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم باثني عشر برجا
واقسام الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة ولهذا يسميه بعض ارباب الحقيقة بفلك البروج ومنها
اي من العظام دائرة الافق وهي عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك وبين ما لا يرى منه اعلم
ان الافق يطلق على ثلثة دوائر احدها دائرة عظيمة ثابتة يقوم الخط الواصل بين سمتي الراس
والقدم عمودا عليها وتسمى الافق الحقيقي والثانية دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية
للافق الحقيقي وتسمى الافق الحسي والثالثة دائرة يرتسم محيطها من طرف خط يخرج من البصر الى سطح
الفلك الاعظم مماسا للارض اذا ادير ذلك الخط مع ثبات طرفه الذي يلي البصر ومماسته للارض
وتسمى الافق الحسي ايضا وهي قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة اذ ربما تنطبق على الاولى وربما تقع
تحتها او فوقها وتحت الثانية بحسب اختلاف قامة الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى وما لا يرى حقيقة
اما الاولى فقد تفصل بينهما وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره المصنف لا يصلح تعريفا
لشيء منها الا اذا حمل العظم او الفصل على ما هو اعم من التحقيقي والتقريبي وحمل كلاهما على التقريبي فعلى الاول
يكون التعريف للافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثاني يكون للافق الحقيقي وعلى الثالث للافق الحسي بالمعنى
الاول لكن الحقيقي اليق بالمقام فظهر مما ذكرنا خفاء ما قيل من انه لا يخفى ان ما ذكره المصنف هو الافق الحسي بالمعنى الاول
وبالنسبة اليها يعرف الطلوع والغروب لكل ما يطلع ويغرب اذ طلوعه وقوعه فوقها بعد ان كان تحتها وغروبه
عكس ذلك وقطباها النقطتان هما سمتا الراس والقدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود عليها كما عرفت
فيكون طرفاه قطبيها اذ كل دائرة على بسيط كرة يخرج من مركز الكرة عمود عليها وينفذ في الجهتين فهو يمر بقطبيها بانهما من
من اعلى الكرة ثانية ونسمى فان تقاطعا على المعدل فالافق يسمى بالافق المستقيم وان انطبقا على قطبيه يسمى

[illegible]

بالافق الرحوى وان لم يكن هذا ولا ذاك يسمى بالافق المائل وتنصف معدل النهار ان لم تكن اياه بنقطتين يقع لاحدهما نقطة المشرق ووسط المشارق ومطلع الاعتدال لطلوع نقطة الاعتدال منها ولان الشمس اذا طلعت منها يعتدل الليل والنهار وللاخرى نقطة المغرب ووسط المغارب ومغرب الاعتدال لمثل ما مر ويقع الخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق والمغرب وخط الاعتدال والاستواء والدوائر الصغار الموازية لها اى لدائرة الافق يقع لها المقنطرات فما كان منها فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها يسمى مقنطرات الانحطاط ومنها اى من العظام دائرة نصف النهار وهى دائرة عظيمة تمر بقطبى العالم وسمتى الراس والقدم وهى الفاصلة بين النصف الشرقى والغربى من الفلك بل بين الصاعد والهابط بالقياس الى الحركة الاولى فيما تعين فيه الشرق والغرب وتحصل صعود وهبوط بها واعترض على هذا التعريف بانه غير مانع لصدقه فى عرض تسعين على دائرتى الميل والارتفاع بل على دوائر غير متناهية لعدم ليس شئ منها دائرة نصف النهار واجيب بان التعريف لنصف نهار غير عرض التسعين فظاهر هذا الجواب لا يفيد الا زيادة فى الاعتراض او تخصيص المعرف بزيد فى عموم المعرف العام اللهم الا ان يعتبر هذا القيد فى التعريف ايضا وقيل لو زيد فيه قيد وهو بحيث يكون وقت وصول الشمس اليها منتصف ما بين طلوعها وغروبها لكان جامعا ومانعا لانه لا يصدق ح فى عرض تسعين الا على دائرة واحدة وفيه بحث لانه اما ان يكون المعنى انها كلما وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او قد يكون اذا وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او لا يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها اليها فهذه ثلثة احتمالات لا يستقيم التعريف على شئ منها سواء كان المراد بالمنتصف المنتصف الحقيقى او الحسى اما على الاول فلانه لا يصدق على نصف نهار كثير من المواضع مثلا كعرض سبعين ح وغيره واما على الثانى فلصدقه على دوائر كثيرة فى عرض تسعين ح واما على الثالث فلانه لا يصدق على نصف نهار فى غير عرض تسعين ان يريد بالمنتصف المنتصف الحقيقى وعلى نصف نهار اصلا ان اريد به الحسى فالاشبه ان يخص التعريف بنصف نهار غير عرض تسعين بما مر ولا باس به اذ هى فى عرض تسعين لا تتعين فلا يترتب عليها الفوائد الباعثة على اعتبارها والتركيب على حاله ويلتزم ان كلا من تلك الدوائر نصف نهار لعرض تسعين ح وانما سميت بها لان النهار ينتصف

حواشي
متعلقة صفحة ۴٦

قوله لكان علما بان ...

قوله ... شان النصف ... الدوائر ...

صادق على ... يكون ... المعنى ...

قوله الا اذا كان ...

حسا حين وصول الشمس اليها فوق الافق في الاكثر لان الآن متصف لا بكل من الاحين وصولها اليها
لما عرفت وقطباها نقطتا المشرق والمغرب لمرورها بقطبي الاول والمعدل وتنصف دائرة الافق بنقطتين
احديهما نقطة الجنوب وهي في تلك الجهة والاخرى نقطة الشمال كل ذلك في غير عرض تسعين و
للخط الواصل بينهما خط نصف النهار وخط الزوال وخط الجنوب والشمال وهذا الخط وخط المشرق
والمغرب يستخرجان في سطوح الرخامات والرخامة آلة تتخذ من رخامة او نحاس او غيرهما لغرض
معين مخطوطة بخطوط منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بها الى كثير من الاعمال كمعرفة
الارتفاعات والاوقات والاظلال وغيرها ومنها اي من العظام دائرة الارتفاع سميت بها
لان قوس الارتفاع ماخوذة منها كما سيجيء وتسمى ايضا الدائرة السمتية وسيجيء وجهها عن قريب
وهي دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم وبطرف الخط الخارج من مركز العالم الى سطح الفلك الاعلى
مارا بمركز الكوكب او الشمس بل باية نقطة تفرض على الفلك اذ التخصيص مخل بجامعية التعريف
ولا يذهب عليك انه يرد على التعريف مثل ما اورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين كون النقطة
على سمت الراس او القدم على دوائر غير متناهية ليس دائرة الارتفاع الا واحدة منها وتقطع
دائرة الافق على زوايا قائمة لما بين في السادس عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس من ان كل دائرة
عظيمة تقطع دائرة اخرى على كرة وتمر بقطبيها فهي تقطعها بنصفين وعلى زوايا قائمة بنقطتين
غير ثابتتين بل منتقلتين على دائرة الافق على حسب انتقال الكوكب والشمس بل النقطة المفروضة
لو كانت منتقلة الا في خط الاستواء اذا كان مدار تلك النقطة المعدل فانهما لا تنتقلان اصلا اذ
لم يكن النقطة متحركة الا بالحركة الاولى وحينئذ الكانت متحركة بغيرها ايضا وكذا قطباها وهما النقطتان
على الافق بحيث يصير بهما وبالنقطتين المذكورتين ارباعا تنتقلان على حسب انتقال ما بين النقطتين
ويسمى كل واحدة منهما نقطة السمت لكونهما على سمت الظل ولهذا سميت هذه الدائرة بالدائرة السمتية
والخط الواصل بينهما بخط السمت والقوس الكائنة من دائرة الافق الواقعة بينهما اي بين احديهما
وبين احدى نقطتي المشرق والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع لا بشرط ان يكون اقل من الربع او قوس
السمت قد يكون بعا ليسمى قوس السمت وما بينهما واحدى نقطتي الجنوب والشمال بشرط ان يكون اقل من الربع

تسمى تمام السمت وقد ذهب طائفة الى عكس هذا وهذه الدائرة اى دائرة ارتفاع كل نقطة اذا لم تكن
تلك النقطة ثابتة او مارة بسمت الراس او القدم تنطبق على دائرة نصف النهار فى اليوم بليلة
على ما اصطلح عليه الحساب مرتين مرة عند وصولها الى التقاطع الاعلى بين مدارها ودائرة نصف
نهارها ومرة عند وصولها الى التقاطع الاسفل الا ان احدهما عند وصولها الى دائرة نصف النهار
فوق الافق والاخرى عند وصولها اليه تحت الافق اذ لا يستقيم فيما لا يغرب وكذا فيما لا يطلع
واما اذا كانت النقطة ثابتة كالقطبين فدائرة ارتفاعهما منطبقة على دائرة نصف النهار دائما
واما اذا كانت مارة بسمت الراس والقدم ففى خط الاستواء لا انطباق عليها اصلا واما فى غيره
فتنطبق عليها فى اليوم بليلة مرة لا مرتين ومنها اى من العظام دائرة اول السموت وهى دائرة
عظيمة تمر بسمتى الراس والقدم وبقطبى المشرق والمغرب ولهذا تسمى بدائرة المشرق والمغرب ايضا
وقطباها نقطتا الجنوب والشمال لمرورها بقطبى الافق ودائرة نصف النهار وتقاطع دائرة نصف
النهار على سمتى الراس والقدم لمرورهما بهما وهى الفاصلة بين النصف الجنوبى والنصف الشمالى
وتنقسم كرة العالم بها وبدائرة نصف النهار والافق بثمانية اقسام متساوية اربعة منها فوق
الافق واربعة منها تحته وانما سميت بذلك اى باول السموت لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت
عليها وذلك عند كون النقطة التى تمر دائرة الارتفاع بها عليها كانت دائرة الارتفاع ليس لها قوس
سمت لانطباق نقطتى السمت على نقطتى المشرق والمغرب فلا يحصل قوس سمت لا تمامها
اذ حيث لا سمت لا تمام ولهذا سميت ايضا بالدائرة التى لا سمت لها واذا اخذت فى مفارقتها
ابتدء حدوث السمت وتزايد الى ان تصير ربعا وح لا يكون هناك تمام سمت فاذن هذه الدائرة
مبدء للسموت ومارة باولها وهى فى الافق المستقيم تنطبق على المعدل وفى الافق الرحوى تقطعه
مع جميع المدارات الموازية له بنصفين على زوايا قائمة بالسادس عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس
واما فى الافق المائل فتقطع مع بعض المدارات لا على قوائم والا لكانت لقطبيها لما بين فى الرابع عشر من اولى اكر
ثاوذوسيوس ان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة تقطع دائرة اخرى على زوايا قائمة فهى تمر بقطبيها وتمر بمدارين متساويين
اذ كل دائرة عظيمة على بسيط كرة مائلة عن دائرة اخرى فهى تماس دائرتين متساويتين متوازيتين للدائرة التى هى

حاشية متعلقة صفحه ۲۸ قوله ونقطتي المشرق والمغرب

[illegible]

مائلة عنها بالثامن من ثانية الاكر والمدار الذي يماسها اي دائرة اول السموت يسمى مدار ذلك
البلد الذي هذا المدار مدار سمت راس اهله اي مدار كبير به ومنها اي ومن العظام دائرة الميل وهي
دائرة عظيمة مارة بقطبي معدل النهار وبطرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب الى سطح
الفلك الاعظم والظاهر ان قوله ويعرف بها بعد الكوكب عن معدل النهار وميل فلك البروج عن معدل النهار
من تتمة التعريف اذ القوم اخذوا في تعريفها المرور بجزء من فلك البروج او بكوكب ما ولهذا سميت
بدائرة الميل وبدائرة بعد الكوكب عن معدل النهار واعلم ان الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول لكنه لما كان
يطلق على معنى آخر ايضا نبه على ما عناه وقال اعني الميل الاول وستعرفه في باب الفصل ان شاء الله تعالى ويكون
الميل الذي يعرف بهذه الدائرة الميل الاول سميت بدائرة الميل الاول ايضا واعلم ان هذا المقام يقتضي
بسطا من الكلام اذ زل فيه اقدام كثير من العظام فنقول البعد بين شيئين انما يطلق على اقصر المسافات
بينهما او على مسافة لا اقصر منها الاعلى الاول فقط الا يرى ان بعد المركز من المحيط نصف القطر مع انه ليس اقصر
الخطوط الواصلة بينهما فظهر منه ان ما قيل من ان بعد النقطة عن الخط هو اقصر خط يخرج من تلك النقطة
الى ذلك الخط لا يصح على اطلاقه واذا مهدنا هذا فاعلم انهم لما ارادوا معرفة بعد جزء من فلك البروج او
كوكب اعني بعد راس خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى محيط الفلك الاعظم عن المعدل مروا
دائرة بقطبي العالم الجزء او الكوكب وقالوا ان القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل من اي جانب اتفق
هي بعده عنه وان الواقعة بينه وبين راس الخط بشرط ان لا يكون اكثر من الربع هي بعد الكوكب عنه
وانت خبير بان هذه القوس في الصورتين ليست هي البعد حقيقة اذ وترها اقصر منها لكن لما امكن ان بين
كل من الجزء وراس الخط وبين المعدل على بسيط الفلك خطا اقصر منها اطلق عليها البعد وذلك لان
راس الخط مثلا ان وقع على قطب المعدل كان جميع القسي الواقعة بينه وبين المعدل متساوية لقوس البعد
بل يكون كل منها صالحة لان يكون بعدا له اذ لا تعين في دائرة ميل حينئذ ولا باس ح وان لم يقع عليه كان
كل من القسي الواقعة بينهما اطول من قوس البعد لانها ان لم تكن اقصر من الربع فظاهر وان كانت
اقصر منه فلانها تكون وتر زاوية عظمى من المثلث الحادث منها ومن قوس البعد
والقوس المحصورة من المعدل بين طرفيهما لما ثبت في الخامس والعشرين

٥٠

من اولى اكر ثاوذوسيوس من ان كل مثلث احدى زواياه ليست اصغر من قائمة وكان الضلع الذي يوترها اقل من ربع وكذلك ضلع آخر منه فكل واحد من الزاويتين الباقيتين اصغر من قائمة وقد بين في السابع منها ان الزاوية العظمى من المثلث يوترها الضلع الاطول هذا اذا اعتبرت من العظام واما اذا اعتبرت من الصغار فلانه اذا فرضنا دائرة عظيمة تمر بقطبي فيها يكون القوس الواقعة من هذه العظيمة بينهما اقصر منها لاتحادهما وتربيها وكون انحداب ما بين الصغيرة ازيد من انحداب الاخرى وقد عرفت انه لا قوس من العظام اقصر من البعد فلا قوس من الصغار ايضا اقصر منه بل مساوية له واما الخطوط المنحنية الغير القرجارية فالفطرة السليمة تشهد بان كلا منها اطول من قوس عظيمة واقعة بين طرفيه فثبت انه لا خط على بسيط الفلك بين راس الخط والمعدل اقصر من قوس البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل من انها اقصر القسي التي من العظام فمع ما فيه من تخصيص يدل على ضيق العطن لبيين تصحيح كما عرفت هذا ما لنا في هذا المقام والله اعلم بحقيقة الحال ومنها اي من العظام دائرة العرض وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي البروج وبطرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب او بجزء من فلك البروج الى سطح الفلك الاعظم ويعرف بها عرض الكوكب وهو بعده عن فلك البروج ولهذا سميت بدائرة العرض وتخصيص انه لو كان الكوكب على قطب البروج لتعدد دائرة عرضه ولم تتعين وكذا يعرف بها الميل الثاني لنقطة البروج من معدل النهار ويسمى عرضها ايضا ولهذا سميت هذه الدائرة بدائرة الميل الثاني وهي اخيرة العظام المشهورة وهي تسع على ما ذكره المصنف خمس منها لا يلاحظ في توهمها السفليات ثلثة منها اشخاص وهي المعدل وفلك البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والباقيتان وهما دائرتا الميل والعرض مع الاربع التي تلاحظ في توهمها السفليات وهي الافق ودائرة نصف النهار والارتفاع واول السموت انواع لها اشخاص غير متناهية الا ان الافق لا يتعدد بحسب موضع واحد وكذا دائرة نصف النهار واول السموت بخلاف الثلث الباقية فان في آخرى الميل والعرض تتعينان بحسب نقطة نقطة سوى الاقطاب دون دائرة الارتفاع ولما فرغ من ذكر الدوائر العظام المشهورة شرع في ذكر الصغار المشهورة وقال ومن الدوائر المشهورة الدوائر الصغار

واحدة فان للنقطة دائرة الارتفاع دون دائرة الارتفاع بحسب الموضع ١٢ تصحيح **قوله** دائرة العرض لا تتعين ١٢ تصحيح قطبي البروج في الميل لا يتعين دائرة قطبي المعدل

قوله متعلقة بانه ... حواشي صغراه ... الميل الثاني ايضا ... فلك البروج ... الميل الثاني ... العرض ... كما يسمى ... قطبي البروج ... عن معدل النهار ... **قوله** ... فلك البروج ... **قوله** ... قطبي الافق ... نصف النهار ... **قوله** ... الاولى ... **قوله** ... فلك البروج ...

فلا تماسا ملتقيا كرتين مصمتتين لم تحركتا مصمتتان على قطبين مصمتين بالاقطاب فتكون تلك الاقطاب مصمتة ولا يمكن مرور عظيمة اخرى بتلك الاقطاب والا لزم تقاطع الدوائر العظام على اقل من النصف لان ما بين القطبين اقل من نصف دائرة والاظهر انها انواع منحصرة في الاشخاص فانهم صرحوا بان الافلاك والكواكب باسرها انواع منحصرة في الاشخاص فالمنطق ايضا تكون كذلك ١٢ برجندي **قوله** لما الاشخاص غير متناهية تتعدد اشخاص الاوليين باعتبار اخراء معدل النهار ومنطقة البروج ومن اثر الكواكب وتتعدد اشخاص الاربع الاخرى باعتبار النقاط المفروضة على سطح الارض ... ولذا تتعدد الافق ... الارتفاع ... اول السموت ... مرور ... تقاطع قطبي الافق ... متقاطرتين على سطح الارض ... وكذا اول السموت ...

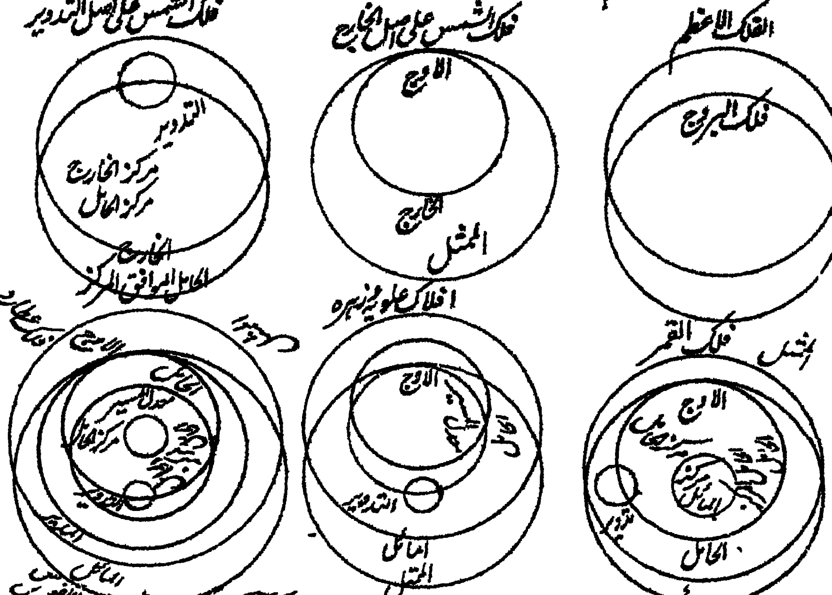
... نصف النهار ... **قوله** ... تصحيح ... الافق ... الاول ... الحسي ... الافق الحسي ... نصف النهار ... **قوله** ... **قوله** ... الميل ... **قوله** ... العرض ... تصحيح ... قطبي البروج ... المعدل ...

كما عرفت اشارة الى قوله فلا توهم من الصفة ... ان وضع ... على قطب المعدل لان ... تصحيح

المتوهمة المرتسمة بدور النقطة الكائنة في ثخن افلاك السيارة او في جوفها او في بعض الثخن بحركة
مركز الكوكب او الفلك والمراد واحد وهي المرتسمة على البسائط الاكرية اي سطوحها واما المرتسمة لا على
البسائط فالمرتسمة على البسائط هي المرتسمة من حركة مركز الشمس على محيط فلكها الخارج المركز والمرتسمة
من حركات مراكز التداوير على محيطات الافلاك الحاملة ومن حركات مراكز الكواكب على
محيطات افلاك التداوير وانت خبير بان هذه الدوائر لا ترتسم على سطوح تلك الافلاك
بل في اثخانها وكونها في حكم ما على المحيط لاتحاد مركزيهما وكون احدهما في سطح الاخرى لا يصلح
سببا لتخصيص القول بانها مرتسمة على البسائط دون الاخريين لكونهما ايضا في ذلك الحكم بالوجه
المذكور اللهم الا ان يكون ذلك تسمية على سبيل الاصطلاح ولا مشاحة فيه وكل دائرة منها اي
من المرتسمة على البسائط تسمى باسم الفلك الذي ترتسم على محيطه فالمرتسمة من حركة مركز الشمس
على الفلك الخارج المركز تسمى بالفلك الخارج المركز والمرتسمة من حركات مراكز التداوير على الحوامل
تسمى بالافلاك الحاملة والمرتسمة من حركة مراكز الكوكب على التداوير تسمى بافلاك التداوير تسمية
للحال باسم المحل ومن هذه الافلاك الحاملة ومنطقة الفلك المائل للقمر والانسب عدم ذكرها اي ذكر
منطقة المدير ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم حدثت في سطوح الافلاك الممثلة وفلك البروج والفلك
الاعظم دوائر بعضها عظيمة كالحادثة في سطح الفلك الاعظم وبعضها غير عظيمة كغيرها تسمى الافلاك
المائلة لميلها عن فلك البروج ولكون حركات الافلاك التي ارتسمت هذه الدوائر فيها او لا على
اقطاب غير قطبي البروج وقطبي العالم فيكون اقطابها مائلة عن اقطابهما وحركاتها مائلة عن حركة
فلك البروج او الفلك الاعظم او عنهما جميعا بل يكون الافلاك مائلة في الحركة فتسمى هذه الدوائر
ايضا باحد هذه الاعتبارات مائلة وهذه الافلاك اما مائلة الحادثة في سطوح الممثلات تقاطع الدوائر
المسماة بالافلاك الممثلة على نقطتين متقابلتين لكونها عظاما كالممثلات بالنسبة الى كراتها
فيكون نصفها شماليا منها اي من منطقة البروج لكونها في سطحها والنصف الآخر جنوبيا احديهما اي
مجاز مركز تدوير الكوكب عن دائرة البروج الى الشمال تسمى بالرأس والاخرى بالذنب لانهم
شبهوا الشكل الحادث بين نصفي المائل والممثل من الجانب الاقرب بالتنين فيكون

احدى العقدتين راسا والاخرى ذنبا وانما صارت الاولى راسا لكونها اشرف اذ الراس سعد والذنب نحس واعلم ان هذا التعريف للراس منقوض بالذنب في الزهرة اذ هو ايضا مجازها الى الشمال وبالراس في عطارد لانه ليس مجازها الى الشمال كذنبه فلا يتميز الراس عن الذنب فيهما بهذا التفسير بل الراس في الزهرة مجازها الى الاوج وفي عطارد مجازها الى الحضيض والذنب على الخلاف وسيتضح لك هذا انشاء الله تعالى والدواير المرتسمة لا على البساطة هي المرتسمة من حركة مركز الحامل لعطارد والقمر بتحريك المدير حامل عطارد حول مركزه حول مركزه وتحريك المائل حامل القمر حول مركزه وتسمى هذه المرتسمة في كل من عطارد والقمر بالفلك الحامل لمركز الحامل اذ مركز الحامل يدور على محيطها واعلم ان الاقتصار على الدوائر كاف للناظر في البراهين كما اقتصر عليها صاحب المجسطي ويسمى هذا العلم هيئة غير مجسمة واما المتاخرون فحيث جادلوا التجريد المسائل عن الدلائل وحبب لهم ايراد الافلاك مجسمة وبهذا الاعتبار يسمى هيئة مجسمة فالمقتصرون عليها مقتصرون من الفلك التاسع والثامن على دائرتين متقاطعتين هما منطقتاهما ويوردون للشمس دايرتين الممثل والخارج مماسا المماثل في الاوج على اصل الخارج واما على اصل التدوير فيوردون ثلث دواير الحامل الموافق المركز والخارج متقاطعتين والتدوير على ان مركزه على محيط الحامل ولكون افلاكها الغير المجسمة على اصل الخارج البسيط مال اليه بطلميوس وتبعه الجمهور وللقمر اربع دواير المثل والمائل متقاطعين والحامل مماسا المائل على الاوج والتدوير على ان مركزه على الحامل ولا يوردون الحامل لمركز الحامل لكونه في حكم المائل وبعضهم يوردونه ايضا ولكل من العلوية والزهرة خمس دواير المثل والمائل والحامل والمعدل للمسير قاطعا للحامل والتدوير على الحامل ولعطارد ست دواير المثل والمائل والحامل والمعدل للمسير التدوير والحامل لمركز الحامل ولا يوردون المدير لقيام حامل مركز الحامل مقامه وبعضهم يوردونه ايضا مماسا للفلك المائل على اوجه فالافلاك عند الجمهور من المهندسين المقتصرين على الدوائر اربعة وثلثون على اصل الخارج في الشمس وخمسة وثلثون على اصل التدوير وعند المجسمة اربعة وعشرون على كلا الاصلين وقد احتاج اصحاب التجسيم في ضبط الحركات الى افلاك آخر ليتيسر عليهم تصور

اوضاعها والله اعلم بها وهذه صور الافلاک بحسب الدوائر عند المهندسين



الباب الرابع من المقالة الاولى في القسي المتداولة بين اصحاب الصناعة القوس قطعة

من محيط الدائرة سواء كانت تسعين جزءا او اقل منها واكثر فان نقصت تلک القطعة عن تسعين جزء من الاجزاء التي يكون بها المحيط شس اي ثلثمائة وستين جزء ففضل التسعين عليها يسمى تمام تلک القوس ومثاله ما سلف من قوس السمت وتمامها فان القوس الواقعة من الافق بين كل نقطتين متجاورتين من النقط الاربع التي هي نقطة المشرق والمغرب والجنوب والشمال تسعون جزء اذ الافق صارت بها ارباعا فاذا افرضنا ان قوس السمت الشرقي الجنوبي مثلا خمسون جزء يكون تمامها التي بين نقطتي السمت والجنوب اربعين جزء اذ هو فضل تسعين على قوس السمت اعني خمسين في علم ان المسكون من الارض لامتداد طولي بين المشرق والمغرب وهو طول امتداده ومبدؤه عند اليونانيين منتهى العمارة في جانب الغرب وبعد البلد عن ذلک المبدأ اعني بعد نقطة تقاطع نصف نهاره مع المعدل فوق افقه عن نقطة تقاطع دائرة نصف نهار المبدأ معه ايضا فوق افقه على التوالي يسمى طول البلد وبالجملة فمعنى ذلک قال المص طول البلد قوس من معدل النهار فيما بين دائرة نصف النهار باخر العمارة ولما كان اخر العمارة صادقا على المنتهى الغربي والشرقي عين مراده بقوله اعني

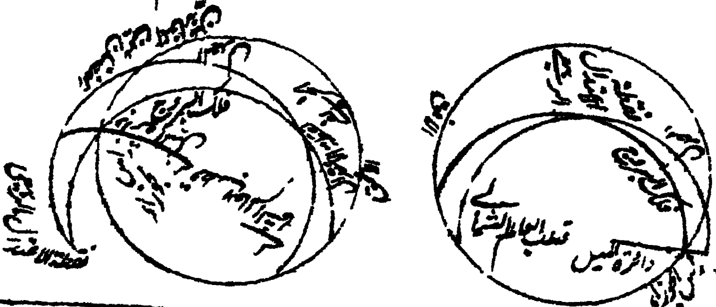
من جانب الاقرب منه وذلک لان المعمورة لا يزيد على نصف الدور وما تقرر الشايع على التوالي فيشعر بان الموضع الذي يكون في الربع الشمالي الغير المعمور يكون طوله ازيد من نصف الدور والظاهر ان طول هذا الموضع يكون قوسا من معدل النهار بين النقطتين المذكورين على خلاف التوالي فيكون اقل من نصف الدور وذلک لان

مبدء طول العمارة من المغرب وستعرفه في المقالة الثانية انه ساحل البحر الغربي عند البعض وجزائر واغلة فيه عند آخرين وبين دائرة نصف النهار في ذلك البلد ولايخفى ان هذا التعريف غير ما ينبغي والصواب ان يقال انه قوس من معدل النهار تبتدء من تقاطعه الفوقاني مع دائرة نصف نهار آخر العمارة من جهة المغرب وتنتهي الى تقاطعه الفوقاني مع نصف نهار البلد على التوالي واما العند فالمبدء عندهم تنتهي العمارة في جانب الشرق والتعريف على مذهبهم يعرف بالمقايسة على ما ذكرناه مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع معها من معدل النهار وتلك القوس من فلك البروج يسمى طوالع وكذا مغارب كل قوس من فلك البروج ما يغرب معها من المعدل وهي غوارب ويكون المطالع في خط الاستواء لامحالة قوسًا محصورة بين دائرتين من دوائر الميل المارتين بطرفي الطوالع لان افقه مار بقطبي العالم اذ المعدل لم يرطبيه فهو الضر دائرة من دوائر الميل اذا اعتبر مرور كوكب وجزء من فلك البروج بهما قد يعتبر مروره بجزء منه وتوضيحه ان نفرض ان احدهما من فلك البروج والآخر من معدل على الافق الشرقي ونفرض دائرة ميل تنطبق على الافق فاذا ارتفع الجزءان بحركة الكل ارتفع نصف دائرة الميل المفروضة وهو الذي كان منطبقا على الافق الشرقي فينحصر بينه وبين الافق الشرقي قوسان احديهما من فلك البروج والاخرى من المعدل ولاشك ان الثانية مطالع للاولى اذ قد طلعتا معًا وانهما محصورتان بين دائرتي ميل احديهما تلك المفروضة والاخرى الافق فيكون المطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتين من دوائر الميل اعني يكون ما بين دائرتي الميل بل بين نصفيهما المتحددين بقطبي العالم من معدل النهار مطالع لما بينهما بل بين ذينك النصفين بعينهما من فلك البروج وفي ذكره هذه العناية الاشارة الى ان المطالع المحصورة بين دائرتي الميل مطالع اي قوس من فلك البروج ويمكن ايضا ان يكون فيهما اشارة الى ان المراد من كون المطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتي الميل ان كل ما بين دائرتي الميل من معدل النهار مطالع لما بينهما من فلك البروج في خط الاستواء لا ان كل مطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتي ميل اذ مطالع النصف ليست كذلك هذا في خط الاستواء واما في

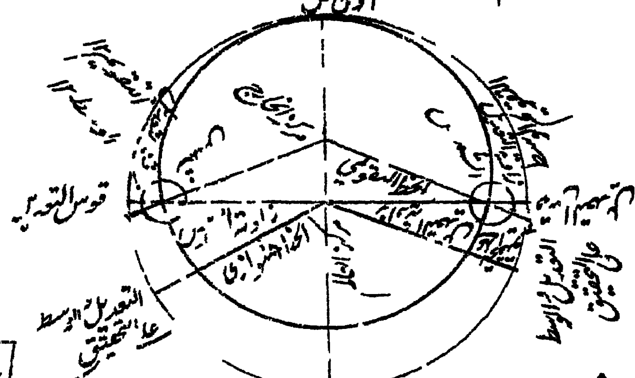
غيره سوى عرض لتسعين اذ فيه لا طوالع ولا مطالع ولا مغارب فيكون مطالع كل قوس محصورة
بين دائرة الافق وبين دائرة اخرى عظيمة تماس اعظم المدارات الابدية الظهور وتمر بطرف
تلك القوس لا بين النصف الشرقي من الافق المار بالجد طرفي القوس وبين دائرة تمر بنقطتي
الجنوب والشمال وبطرفها الآخر الا ترى ان راس السرطان مثلا في بلدة اقامتنا هذه سمرقند
صينت في حصن واليها اذا وصل الى دائرة نصف النهار كان الجزء الذي يطلع معه من المعدل
متجاوزا عنها الى جهة المغرب فلا يكون مطالع القوس المحصورة بين الافق الشرقي ودائرة
نصف النهار محصورة بينهما مع ان دائرة نصف النهار هي المارة بنقطتي الجنوب والشمال
وبطرف القوس المذكورة واعلم انه لا يلزم ان يكون مطالع كل قوس من فلك البروج قوسا من
المعدل بل قد يطلع مع قوس من البروج سواء كانت نصفا او اقل او اكثر بحسب المواضع تمام
المعدل وقد يطلع مع نصفه نقطة منه في بعضها وسنشير اليه ان شاء الله تعالى ولعل المصنف
انما قال مطالع كل قوس من فلك البروج ما يطلع معها من المعدل لم يقل قوس يطلع معها
لهذا المعنى وقس المغارب على المطالع في جميع ما ذكرنا مطالع الجزء من فلك البروج قوس من
معدل النهار بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه اي من المعدل مع ذلك الجزء الذي هو من
فلك البروج على التوالي في الاكثر فان مطالع راس الجوزاء مثلا في اكثر المواضع قوس من معدل النهار
بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه مع راس الجوزاء على التوالي وذلك عند الجمهور واما البعض فقد
ذهب الى ان مطالع الجزء من فلك البروج هي قوس من معدل النهار بين نظيرة الانقلاب الشتوي
وبين الجزء الذي يطلع منه مع ذلك الجزء لفائدة تظهر في الاعمال وقس مغارب الجزء على مطالعه واعلم
ان كل جزء وله مطالع سوى راسي الميزان فان مطالعه في خط الاستواء يخالف مطالعه في غيره
والتفاوت بين المطالعين يسمى تعديل النهار لذلك الجزء فاشار اليه المص بقوله تعديل النهار لجزء
من فلك البروج هو الفضل بين مطالعه بخط الاستواء وبين مطالعه بالبلد المفروض ولما كان في
تخيله نوع خفاء اوضحه بمثال وقال ولنمثل لذلك مثالا اذا كان راس الجوزاء مثلا على المشرق
في افق غير خط الاستواء من الآفاق الشمالية في معظم المعمورة وفرضنا دائرة تمر بقطبي دائرة الميل

تمر بها اعني براس الجوزاء وتقاطع معدل النهار تحت الافق حدث مثلث بعضه فوق الافق و
بعضه تحته احد اضلاعه ميل راس الجوزاء وهو القوس الواقعة من دائرة الميل بين راس الجوزاء
وبين المعدل من الجانب الاقرب وستعرف الميل في هذا الباب انشاء الله تعالى ونحن قد
اشرنا اليه في باب الدوائر والضلعان الآخران قوسان بين دائرة الميل وبين نقطة
الاعتدال الربيعي احديهما من فلك البروج وتسمى بدرج السواء لانها تؤخذ متساوية وتنسب
اليها مطالعها المختلفة والاخرى من معدل النهار وهي مطالع قوس البروج التي بين
الاعتدال الربيعي ودائرة الميل بل مطالع راس الجوزاء بافق خط الاستواء لان دائرة الميل
المذكورة افق من آفاق خط الاستواء وافق البلد الذي يقع راس الجوزاء عليه يقسم هذا
المثلث الى مثلثين احدهما فوق الارض ويحيط به سعة المشرق اي سعة مشرق راس الجوزاء
في ذلك الافق وستعرفها اي سعة المشرق في هذا الباب وهي ههنا هي القوس الواقعة من الافق
بين راس الجوزاء ومطلع الاعتدال من الجانب الاقل وقوس البروج المذكورة التي كانت
احد اضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل النهار بين نقطة الاعتدال الربيعي وبين الافق
وهي مطالع قوس البروج المذكورة بل راس الجوزاء بافق البلد ولا يخفى انها انقص من ضلع
المثلث الاعظم الذي هو المطالع بافق خط الاستواء والمثلث الآخر تحت الارض ويحيط
به سعة المشرق المذكورة وميل راس الجوزاء المذكور وقوس من معدل النهار ما بين الافق
وبين نقطة التقاطع بين دائرة الميل وبين معدل النهار وهي فضل ضلع المثلث الاعظم
الذي هو مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء على ضلع المثلث الكائن فوق الارض الذي هو
مطالعه بالبلد وهذه القوس التي هي من المعدل الى الفضل المذكور تعديل نهار راس الجوزاء
في ذلك البلد لما عرفت من انها الفضل بين مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء وبين مطالعه
بالبلد فبمقدار هذا الفضل يتقدم طلوع الشمس في البلد اذا كانت في اول الجوزاء على طلوعها
في خط الاستواء اعني موضعا عليه يكون طوله مثل طول البلد فان راس الحمل فيهما يطلع في آن واحد
ثم ينبغي ان تتحرك الكل بمقدار مطالع راس الجوزاء في البلد حتى تطلع الشمس فيه وكذا ينبغي ان يتحرك بمقدار مطالعه

خط الاستواء حتى تطلع فيه ولما كان مطالعه في البلد اقل منها في خط الاستواء تقدم طلوعها فيه على طلوعها في خط الاستواء بقدر فضل مطالعه على مطالع البلد واذا كان راس الجوزاء مما يلي المغرب على افق البلد يكون اول الحمل تحته وحصل مثلث تحت الارض احد اضلاعه سعة مغرب راس الجوزاء وثانيها الآخران قوسان بين الافق واول الحمل احدهما من فلك البروج المسماة ببرج السواء والاخرى من المعدل وهي مغارب راس الجوزاء في البلد فاذا فرضنا دائرة ميل تمر بنقطة تقاطع المعدل تحت الارض فيما بين الافق وراس الحمل فالقوس الواقعة منه بين راس الحمل ونقطة التقاطع هي مغارب راس الجوزاء في خط الاستواء والواقعة بينها وبين الافق هي فضل مغارب البلد على مغارب خط الاستواء فيتاخر الغروب في البلد عن الغروب في خط الاستواء بقدر ذلك الفضل فاذا انقصنا مجموع فضلي المطالع والمغارب من نهار البلد يعتدل بنهار خط الاستواء فتعديل نهار راس الجوزاء في الحقيقة هو مجموع الفضلين الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم لان التعديل يعرف بمعرفته لتساوي الفضلين لما كانت الآفاق المائلة تختلف قطعها المثل هذا المثلث الحادث في الغرض المذكور باختلاف عروض البلدان فالبلد كلما كان عرضه ازيد يقطع افقه هذا المثلث بحيث يكون الفضل بين مطالعه ومطالع خط الاستواء اعظم يجب ان يكون المطالع في تلك الآفاق تختلف فيما بينها باختلاف العروض لهذا تختلف فيها واعلم ان الكلام المذكور في هذا المقام انما يستقيم فيما لا يبلغ عرضه تمام الميل الاعظم واما في غيره فامر المطالع فيه مشكل لا ينتظم في هذا السلك ومن تعسر عليه تصور شيء مما ذكرنا في بيان الفضل بين المطالعين والمغاربين فليرجع الى هذين الشكلين والله اعلم بالصواب



وسط الشمس على ماذكره صاحب التبصرة قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين ماس خط يخرج من مركز فلكها الخارج المركز ويمر بمركز الشمس وينتهي الى دائرة البروج على التوالي وانما وجب انتهاؤه اليها لان مركز الشمس يلازم سطحها ابدا ولا يخفى عليك ان الوسط بهذا المعنى مختلف في نفسه ومخالف لما ذكره المصنف في الحركات والتحقيق ان وسطها قوس من فلك البروج بين اول الحمل وبين طرف خط يخرج من مركز العالم الى فلك البروج موازيا للخط الخارج من مركز الخارج المار بمركز الشمس ومنطبقا عليه على التوالي فاذا فرض ذلك الخط المار بمركز الشمس المنتهي الى دائرة البروج مارا من مركز العالم فالقوس التي بين طرفه المنتهي الى دائرة البروج وبين اول الحمل من فلك البروج على التوالي هي تقويم الشمس وما بين طرفي الخطين المذكورين الخارج احدهما من مركز الخارج والآخر من مركز العالم اذا لم ينطبق احدهما على الآخر من فلك البروج هو قوس تعديلها وزاوية الخطين التي تحدث عند مركز الشمس من تقاطعها عند مركز الشمس اعني الزاوية التي توتر قوس التعديل لا غيرها من الزوايا الثلث الحادثة عنده من تقاطعهما ايضا هي زاوية التعديل والتحقيق ان قوس تعديلها هي القوس الواقعة بين طرف الخط التقويمي وبين طرف الخط الموازي لخط يخرج من مركز الخارج وزاويته هي زاوية تحدث عند مركز العالم بين ذينك الخطين فان اشتبه عليك شيء مما ذكرناه فانظر في الاشكال



وسط الكوكب على ما في التبصرة ايضا قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير المنتهى الى فلك البروج على التوالي وذلك لان الانتهاء يكون عند مسامتة مركز التدوير احد نقاط فلك البروج

كان موقع الخط خارجا عن فلك البروج اما الى الشمال واما الى الجنوب فليتوهم دائرة عرضية
مارة على موقعه وقطبي البروج مقاطعة لفلك البروج فالقوس التي هي من فلك البروج على التوالي
مابين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين تلك الدائرة ودائرة البروج يعني اقرب التقاطعين
الى نهاية ذلك الخط على التوالي هي وسط الكوكب وفيه اي في وسط الشمس من المخالفة والاختلاف
واما ما قيل من ان ماذكره صحيح في القمر لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل متشابهة حول مركز
العالم فوسطه الماخوذ على الوجه المذكور لا يختلف فالاحتياج الى تعديل النقل وهو التفاوت
بين بعدي موضعي القمر في منطقتي الممثل والمائل عن العقدة ليشهد بخلافه كما يشهد بخلاف ما قيل
من ان الاختلاف مما لا يعتد به والمشهور ان الوسط في القمر قوس من المائل على التوالي بين
طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز تدويره المنتهي اليه وبين اول الحمل منه وهو نقطة تقاطعه
مع دائرة عرضية تمر براس الحمل اعني اقرب التقاطعين اليه وفي المتحيرة قوس من معدل المسير
مين اول الحمل منه وبين طرف الخط الخارج من مركزه المار بمركز التدوير على التوالي وستعرف
المعدل للمسير انشاء الله تعالى وان اختلج في صدرك شيء من الاختلاف فيما ذكرناه ايضا
فلا تلتفت اليه فانه قليل لا يعتد به الا في عطارد فان فيه كلاما لا يليق ايراده واما على طريقة
المحققين الآخذين قسي الوسط من فلك البروج على التوالي فقد يقال انه فيها قوس من
فلك البروج على التوالي ما بين اول الحمل وبين ربع دائرة عرض يمر بطرف خط يخرج من
مركز العالم اما منطبقا على الخط الواصل بين مركز المعدل للمسير بين مركز التدوير او موازيا له
وفيه ايضا شائبة من عدم التشابه لكنه قليل غير معتد به كما في المشهور ولذلك لم يحتج فيها الى
تعديل النقل ولا يغرنك تشابه حركة ذلك الخط الخارج من مركز العالم حوله فيظن ان الوسط الماخوذ
على الوجه المذكور غير مختلف كما ظن تامل فيه فانه دقيق لا ينكشف لك حقيقة الحال فيه وفي ما مر في القمر
الا بعد تصورك تعديل النقل على ما هو عليه فعليك بمطالعته فيما هو مذكور فيه فاذا فرضنا الخط الخارج من
مركز العالم المنتهي الى فلك البروج مارا بمركز الكوكب فالقوس التي بين اول الحمل وبين طرفه على التوالي
مع عدم العرض للكوكب او بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين فلك البروج والدائرة

٦١

حواشی متعلقه

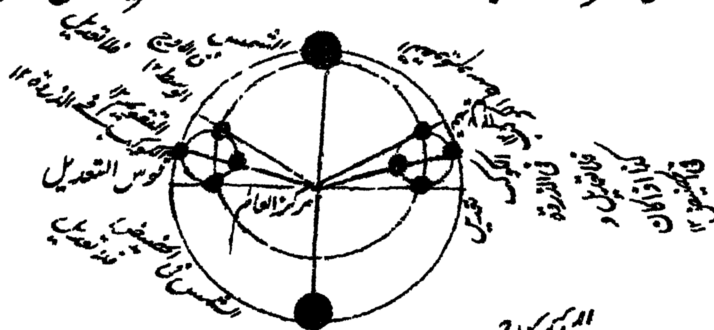
صفحه ٦ سطر ٨ قوله الا انه فيها [illegible] ان يقال
[illegible] الاوسط في المتحيرة [illegible] بدل [illegible] بين اول
اى ان الاوسط [illegible] الاقل بدل [illegible] ١٢ اب و
[illegible] والتفاوت
[illegible] التشابه [illegible]
قوله [illegible] بين [illegible] القرب
[illegible] التفاوت [illegible] في القمر [illegible]
[illegible] ١٢ اب و
[illegible] القمر [illegible]
التفاوت [illegible] التشابه [illegible]
قوله [illegible] ١٢ [illegible]
[illegible] العالم [illegible]
ك قوله [illegible] من مركز العالم [illegible]
[illegible] الموازى [illegible] كما ان الموازى الى
[illegible] معدل المسير
[illegible] مركز [illegible]
[illegible] الموازى [illegible]
[illegible] الاوسط [illegible]
[illegible] العالم [illegible] البروج
من منطقة البروج [illegible] البروج

الا انها ليست
في سطح منطقة البروج بل في سطح
معدل المسير المقاطع لسطح منطقة البروج
لان جميع الخطوط الخارجة من مركز معدل المسير
في سطح وكل متوازيين يجب ان يكونا
في سطح واحد فجميع الخطوط الموازية الخارجة
من مركز العالم تكون في سطح معدل المسير فيلزم
التفاوت في القمرين الوسط الماخوذ من [illegible] والوسط
الماخوذ من الممثل كذلك يلزم ههنا [illegible]
الا ان غاية بعد منطقة المائل عن الممثل خمس
درجات وفي المتحيرة اقل من ذلك بكثير
فيكون التفاوت الحاصل من هذا الوصف
في المتحيرة قليلا جدا ١٢ اب ط قوله لا تغير
تشابهها الخ كما ان حركة مركز تدوير القمر
متشابهة حول مركز العالم الذي هو مركز البروج
ولكن بعدم تشابهها بالنسبة الى
دائرة البروج ١٢ صح ى قوله الا بعد
تصورك تعديل النقل الخ فما ورد في الحواشي
المتقدمة بالتصحيح حقيقة تعديل النقل بحيث
لا يحتاج معه الى الرجوع الى المطولات ١٢
ك قوله يشبه مخالفة اذ لو كان التشابه
المذكور في القمر مستلزما لعدم
الاختلاف

في الوسط البروجي
الى تعديل النقل في القمر [illegible]
[illegible] بالفعل [illegible] القمر
[illegible] التعديل
[illegible] تعديل [illegible]
الى تعديل النقل [illegible] منطقة [illegible]
القمر من منطقة [illegible] البروج
منطقة البروج [illegible] الطول [illegible]
موضع [illegible] التي [illegible]
[illegible] منطقة [illegible]
[illegible] التي منطقة [illegible]
القمر من منطقة [illegible] لحصيل [illegible]
فيثبت كان القمر في [illegible] منطقة
الموافق [illegible] المائل [illegible] منطقة
[illegible] منطقة [illegible]
البروج [illegible] البروج [illegible] التعديل
المائل الى منطقة البروج [illegible] التعديل الذى [illegible]
الثالث في القمر [illegible] تعديل [illegible]
تعديل [illegible]
والاقرار [illegible] ١١
تعديلات [illegible] الحيل
علم من [illegible]
[illegible] الدين [illegible]

المارة بقطبي البروج وبطرفه يعني لنقطة التقاطع القريب من طرف الخط على التوالي عند وجود العرض هي تقويم الكوكب وما بين الوسط والتقويم اي التفاضل بينهما من فلك البروج التعديل الاول وسيجي ذكره واعلم ان ما بينهما انما سمي تعديلا الا عند كون مركز التدوير في البعد الابعد في القمر وعند كونه في البعدين الاوسطين في المتحيرة واما في غير هذه المواضع فذلك مركب من تعديلين اللهم الا ان يراد بالتعديل اعم من ان يكون تعديلا مفردا او تعديلا مركبا من تعديلين وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى ولهذا المعنى اي لكون التعديل في الشمس وغيرها عبارة عما بين الوسط والتقويم سمي التفاوت اذا كانت الشمس في الاوج او الحضيض حيث ينطبق الخطان الخارجان احدهما من مركز العالم والثاني من مركز فلكها الخارج المركز المار ان بمركزها او كانت الكواكب في ذروتي تداويرها المرئية وسنعرفها او في اسافلها اي في حضيضاتها المرئية حيث ينطبق الخطان الخارجان من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والثاني بمركز الكوكب لم يكن هناك تعديل وكل ذلك ظاهر على ما ذهب اليه المص ومن هذه الدائرة مع ما مر في تصويره في الشمس يتصور ما ذكره الله اعلم بالصواب

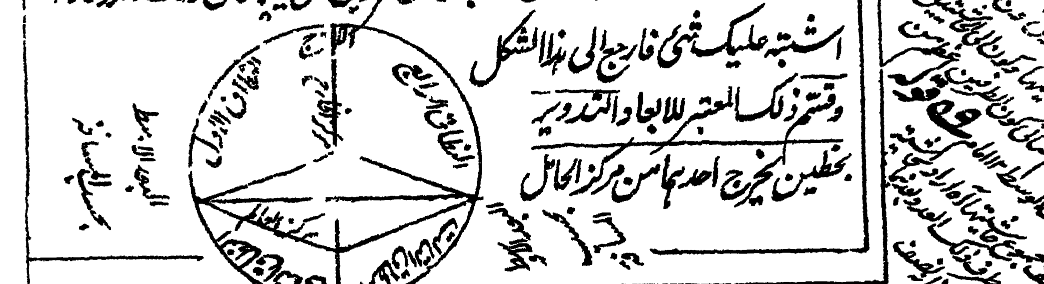
ومن القسي المعتبرة عند اصحاب الصناعات النطاقات فاراد ان يشير اليها فقال وقد قسموا الافلاك



الخارجة المراكز يعني الدوائر المرسومة بحركة مركز الشمس او التدوير وقد عرفتها والتداوير اي الدوائر المسماة بها كل من احديهما الى اربعة اقسام مختلفة اثنان منها سفليان متساويان واثنان منها علويان متساويان ومخالفان للسفليين فمع هذا الاعتبار كانت الاقسام مختلفة وسموها نطاقات واختلفوا في مبادي هذه الاقسام باعتبار اختلافهم في اخذها وهو مبدأ النطاق الثاني والرابع فمنهم من اعتبر الابعاد اعني ابعاد مراكز الكواكب عن مركز الارض

فی جمیع المبادی یعنی البعد الابعد والاقرب والمتوسط نظرا الی ان خروج المرکز یقتضی اختلاف الابعاد وان اختلاف المسیر یترتب علیه فیتمیز الخارج المرکز بخطین یخرج احدهما من مرکز العالم فی الجهتین الی الاوج والحضیض ای البعد الابعد والاقرب والآخر یمر بالبعدین الاوسطین بحسب المسافة وهما القطبیان متقابلتان وفیه تسامح اذ المتبادر الی الفهم من التقابل فی عرفهم هو التقاطع وهما لیسا متقاطعین علی محیط الفلک الخارج المرکز حیث یتوسطی الخطان الخارجان ان احدهما من مرکز العالم والآخر من مرکز الخارج المنتهیان الی آنیهما کانت انما سمیت کل منهما بالبعد الاوسط لان البعد بین کل واحد منهما وبین مرکز العالم نصف مجموع البعدین الابعد والاقرب ولهذا قیل انه ماخوذ من الواسطة العددیة التی هی نصف مجموع حاشیتیها المتقابلتین لا من الوسط فی النسبة وهو الذی یکون نسبة احد الطرفین الیه کنسبته الی الطرف الآخر والا لکان مجموع البعد الابعد والاقرب اعظم من ضعفه لما بین فی الاخیر من خامسة الاصول من انه اذا کان اربعة مقادیر متناسبة اعظمها الاول واصغرها الاخیر فمجموعهما اعظم من الباقیین هذا خلف وانما وجب ان یوجد هناک نقطتان علی الصفة المذکورة لان البعد من مرکز العالم الی الاوج اعظم من نصف قطر الخارج الی الحضیض اصغر منه فلا محالة یکون بینهما من الجهتین نقطة یکون بعدها عنه کنصف قطر الخارج ویمر هذا الخط المار بالبعدین الاوسطین عند منتصف ما بین المرکزین لانا اذا فرضنا خطا مر بالمنتصف عمودا علی الخط الواصل بین الاوج والحضیض وینتهی فی جهتیه الی محیط الخارج ووصلنا بین احد طرفیه وبین مرکز العالم والخارج بخطین بحیث هناک مثلثان تساوی ضلعان وزاویة بینهما من احدهما ضلعین وزاویة بینهما من الآخر فیکون الضلعان الباقیان ایضا متساویین بالرابع من اولی الاصول وکذا الکلام فی الطرف الآخر فیکون طرفا ذلک الخط المار بالمنتصف بحیث یستوی الخطان الخارجان من المرکزین الی آنیهما کان وذلک ما اردناه وان اشتبه علیک شیء فارجع الی هذا الشکل

وقسم ذلک المعتبر للابعاد والتدویر بخطین یخرج احدهما من مرکز الحامل



مارا بحضيض التدوير اى بعده الاقرب بالنسبة الى مركز الحامل منتهيا الى ذروته اى بعده الابعد بالنسبة اليه وفيه مخالفة للقوم لانهم يخرجون هذا الخط من مركز العالم كما هو المناسب لاعتبار الابعاد عنه وكذا في تسميتهما بالذروة والحضيض كما ستقف عليه وكانه تابع صاحب التبصرة فيه بل في جميع ما ذكره في النطاقات والآخر بنقطتي التقاطع بين التدوير والحامل على ما اعتبره الجمهور وهما البعدان الاوسطان بحسب المسافة بالنسبة الى مركز الحامل فعنده يكون نصف قطر الخارج واسطة بين البعد الابعد والاقرب في التدوير كما كان واسطة بينهما في الخارج لا عند الجمهور لان البعد الابعد والاقرب عندهم يعتبران قياسا الى مركز العالم فتامل واعلم ان الاولى ان يعتبر الابعاد قياسا الى مركز العالم كما لا يخفى على من له وقوف على الغرض الباعث لتحصيل هذه الاقسام ولهذا فرض بعض المحققين هذا الخط مارا بنقطتي التقاطع بين التدوير والدائرة المرسومة على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه حيث كان فكان بعده الاوسط عن مركز العالم واسطة بين البعد الابعد الاقرب عنه في التدوير كما في الخارج ولم يلتفت الى تغير التقاطع بحسب قرب مركز التدوير وبعده عن مركز العالم وكان الجمهور انما لم يعتبروه كذلك لذلك فان قيل يلزم من ذلك التغير اختلاف مقدار كل من النطاقات بحسب الاوقات فيتعسر ضبط المقادير على ذلك التقدير قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب الجمهور ايضا لتبدل الذروة والحضيض في كل آن بل لا يصح الحكم بتساوي العلويين وكذا الحكم بتساوي السفليين ان تعسر عليك شيء مما ذكرناه فارجع الى هذا الشكل

ومنهم من اعتبر في تقسيم الخوارج والتداوير اختلاف المسير بالسرعة والبطوء نظرا الى ان اثبات الخارج والتدوير متفرع على اختلاف المسير بالسرعة والبطوء لان الغرض من اثباتهما ضبط ذلك فقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم الى الاوج

65

حواشي متعلقة

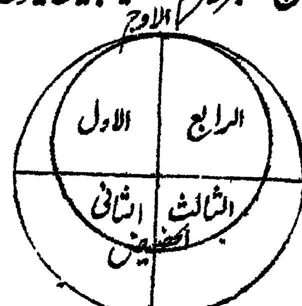
صفحة ٥٩ س ٨ قوله واذا فرض بعض المحققين الخ

[illegible]

صفحة ٦٠ قوله

[illegible]

والحضيض وبهما معا غاية بطوء حركة المتحرك عليه بالنسبة الى مركز العالم وغاية سرعتها علم ان
ذلك لا يمشي في القمر بل لا حاجة له الى هذا التقسيم لان حركة خارجه لا تختلف بالنسبة الى مركز العالم
والآخر بحيث يكون زاوية التعديل اعظم وهذه الزاوية في الشمس هي ما مرت من زاوية تعديليا وفي
المتحيرة هي زاوية تحدث عند مركز التدوير بين الخطين الخارج احدهما من مركز العالم والآخر من
مركز المعدل للمسير المارين بمركز التدوير وذلك الموضع واقع في كل واحد من جانبي الاوج على بعد
تسعين جزءا عنه من اجزاء فلك البروج لا الخارج بمعنى ان ذلك الخط لو اخرج الى فلك البروج
كان القوس الواقعة منه بين موضع الاوج وبين موقع الخط المذكور تسعين جزءا والبرهان عليه
مذكور في المجسطي وانما اعتبر مروره بذينك المنتصفين لانه لما كانت السرعة والبطوء امرين اضافيين
والمضاف اليه ههنا هو حركة الخوارج وكانت حركة مراكز التداوير عندهما بالنسبة الى مركز العالم
حركة الخوارج بالنسبة الى النقطة التي تتحرك حولها لا بالنسبة الى مراكزها فانه لا تتغير في غير الشمس كانت
تلك الحركة متوسطة بين السرعة والبطوء يعني انها ليست سريعة ولا بطيئة ولذلك تسمى كل واحد منهما البعد
الاوسط بحسب المسير لانهما متوسطة بين غاية الاسراع والابطاء كالعدد بين حاشيتيه لنا على ذلك ما تمر كنا ذكره
مخافة الاطناب وهذه صورة النطاقات في الخارج على ما قسم التدوير بخطين يخرج احدهما من مركز العالم والآخر



والحضيض من التدوير وفيه ايضا ما عرفته من المخالفة للقوم اعلم ان هذا واضح في تدوير القمر لان
حركة مركزه في ذروته تكون في غاية الابطاء وفي حضيضه في غاية الاسراع واما في غيره فالذروة
وان كانت موضع غاية السرعة لكن الحضيض ليس موضع غاية البطوء كما يظن بل غاية الابطاء
عند المقابلين وستعرفهما ان شاء الله تعالى ومن قال بان الذروة والحضيض هما موضعا

وقد تبين في الشاني والثالث عشر من اولا ما ان زاوية ح ز اعظم من زاوية ز و ح
فمناان الخارجة من المثلث تساوي الداخلتين فيصير فزاوية ب ح المركز المعدل في جانب الحضيض اعظم من زاوية ب ح المركز الوسطى بقدر زاوية ح د في جانب الاوج زاوية ا ه د المركز الاوسط اعظم من زاوية ا ز د بقدر زاوية د و ز اد زاويتي ح اعظم المساوية لزاويتي ح اعظم من زاوية د فيكون

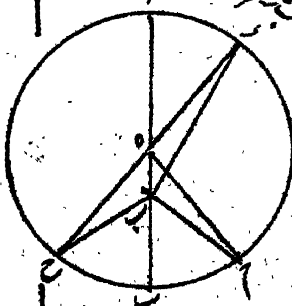
حواشي تشتمل

قوله فصحح ما بينا [illegible] ان يجعل التعديل الاول لعينه من الى التقسيم الاول [illegible] ان تبين المتعلق بها انما يكون مثل ذلك لان الذروة والحضيض [illegible] وذلك لان الاقرب [illegible] البعد الابعد والاقرب قد اشتمل التقسيمات

غاية البطوء والسرعة [illegible] قوله [illegible] في غاية [illegible] الى الغاية [illegible] ما عرفته من [illegible] قوله فصحح الاول الخارج من مركز العالم [illegible] التعلق الاول من الى الغاية بالقوس [illegible] فان مسير الذروة [illegible] الفلك [illegible] والثالث [illegible] القطبين [illegible] [illegible] بالذروة [illegible] الحضيض [illegible] وبيع ذلك ان يكون في غاية الابطاء [illegible] قوله [illegible] الخارج [illegible] في غاية الاسراع [illegible] قوله [illegible]

قوله فصحح غاية البطوء اذ في الحضيض يكون الكوكب سريع الحركة كما يقتضيه حركة الاوسط والخاصة الى التوالي مستقيما في غاية السرعة في الرجعة اللهم الا ان يقال ان غاية السرعة في الرجعة غاية البطوء بالنسبة الى الاستقامة لكنه بعيد جدا كذا ذكره الشارح ويمكن ان يقال انا اذا فرضنا قطرا من اقطار التدوير مارا بالذروة والحضيض ويفرض على هذا الخط نقطة في جانب الحضيض بعدها عن مركز التدوير باجزاء نصف قطر التدوير كبعد مركز العالم عن مركز الحامل باجزاء نصف قطر الحامل فاذا اعتبر حركة التدوير نفسه بالنسبة الى تلك النقطة كانت في الذروة في غاية الابطاء وفي الحضيض في غاية الاسراع وهذا الاعتبار انما هو لتقسيم التدوير على قياس ما قسم الخارج فان في الخارج اعتبر حركة بسيطة في هذا التقسيم فينبغي ان يعتبر حركة التدوير في هذه القسمة ايضا بسيطة ولعل هذا مراد المحقق الشريف حيث اطلق القول بان الذروة والحضيض هما موضعا غاية الاسراع والابطاء بهذا الاعتبار

قوله [illegible] الاوسط [illegible] موضع [illegible] المحاذي [illegible] على [illegible] القطبين [illegible] قوله [illegible] قوله [illegible] [illegible] مركز العالم [illegible]



مجموع زاويتي [illegible] الاوج والحضيض [illegible] الاوسط [illegible] مجموع [illegible]

[illegible] من القول وكأنهم انما اعتبروا الحضيض في التقسيم ضرورة كونه في
[illegible] التي يجب ان تعتبر في الاوّل [illegible] عليه يعني [illegible] على [illegible]
[illegible] نقطتي التماس بين محيط التدوير وبين خطين يخرجان اليه من مركز الحامل كما ذهب اليه
المحقق مخالفا للجمهور [illegible] التعديل في نقطتي التماس [illegible] البعد الاقرب وليس على
ما ينبغي [illegible] الاوسط بالنسبة الى مركز العالم [illegible] عند نقطتي التماس بينه
وبين خطين يخرجان من مركز العالم كما برهن عليه في المجسطي ولذلك اعتبر الجمهور انتهاء حركة
هذا الخط الى ما بين النقطتين فالاولى في هذا التقسيم رعاية حالة الحركة بالنسبة الى مركز العالم كما ان
الاولى في العلي رعاية حال البعد بالنسبة اليه وكانهم انما لم يلتفتوا التبدل ههنا دون هناك
لان ذلك اقل من هذا فلا يلزم من اهماله كثير تفاوت بين ما اعتبروه وبين ما يقتضيه التحقيق
لا بالعكس كما وقع في التحفة وتبعه بعض الشارحين وهو الصواب من عندنا الا ان ايراد البراهين
الهندسية الطويلة الذيل لا يليق بسياق الكلام في هذا المختصر وهناك ايضا غاية التعديل الكائن
من جهة التدوير وقد عرفت فيما ان غاية هذا التعديل انما يكون عند نقطتي التماس بين محيط
التدوير وبين خطين يخرجان اليه من مركز العالم لا مركز الحامل وهذا الشكل تصوير نطاقات
التدوير بحسب السير فالنطاق الاول هو [illegible] الكوكب

بعد مجاوزة الاوج الخارج وذروة التدوير وفي الثاني والثالث [illegible] حركته في التدوير والخارج [illegible]
مستقيما ولو اعتبر [illegible] التدوير لكان الكوكب في الخارج [illegible] الكوكب يتحرك من الاعلى الى الاسفل
اي كان في النطاق الاول والثاني من الخارج المركز التدوير [illegible] لم يتحرك [illegible] الاوج [illegible] الاسفل

ان ينتقل من الاوج مثلا
الى النطاق الرابع ...
نطاقا اولا ... الا عتبا
وانطاهر انه لا حاجة
الى هذا التقسيم ...
المص في اعتبار وصول
الكوكب ... درجة
الاوج ... على الاطلاق
... يصح ... في
نطاقات الشمس ...
التدوير ...
... النطاقات
... الشمس ...

لانه لو كان ... مستقيما ...

حواشي ... صفحه ...

[illegible]

بحث مع ما اقتصر على ما ذكره في حل كلام
ما ذكره في حل الكلام
يحتمل ... التقاطع
لقول الشرح فلا يلزم من اهماله اي
اهمال الالتزام ... لانه لما كان
التفاوت بين نقطتي التقاطع اكثر
يلزم من اهماله كثرة التفاوت بين ما ...
وبين التحقيق لا محالة فالصواب في
حل الشرح على ما استفدته من حضرة
جد ... ذي اليد الطولى في الهيئة
الرياضية مولانا محمد ... قدس سره
بين ... منه هذا الشرح مع شرح
التذكرة وحريها ان يقال كانهم اي المجسطي
انما التزموا التبديل والتغيير هنا اي في
اعتبار نقطة التماس بين منطقة التدوير
والخط الخارج ... ودون هناك
اي لم يلتزموا التبديل في اعتبار تقاطع
التدوير مع دائرة مرسومة على مركز العالم
لان ذلك اي التفاوت بين التقاطعين
اقل بكثير من هذا اي التفاوت بين
نقطتي التماس فلا يلزم من اهماله اي اهمال
التزام التبديل والتغيير هناك
كثرة تفاوت

[illegible]

الى الاعلى اي كان في النطاقين الآخرين فهو صاعد وربما يقال انه صاعد ما دام في الاول
والرابع من النطاقات المتقدمة ويسمى مستعليا وهابطا ما دام في الآخرين ويسمى منخفضا هذا واعلم
ان المعمور من الارض له امتداد عرضي بين الجنوب والشمال هو اقصر امتداديه واعتبر مبدأ
العرض من خط الاستواء لانه اليق به على ما لا يخفى فالمواضع التي وقعت عليه يقال انها لا عرض
لها والتي وقعت شماليا عنه او جنوبيا فلها عرض شمالي او جنوبي فاراد المصنف ان يشير اليه فقال
عرض البلد قوس من دائرة نصف النهار ما بين معدل النهار وسمت الرأس بشرط ان لا تقع فيما بينهما
قطب المعدل وهي مساوية لما بين الافق والقطب اي قطب المعدل من دائرة نصف النهار فان
البعد بين قطب عظيمة ومحيط اخرى كالبعد بين قطبيهما ومحيط الاولى لما لا يخفى وذلك اي ما بين
الافق والقطب ارتفاع القطب اعني اقرب قطب العالم الى سمت البلد لان دائرة نصف النهار
والدائرة ارتفاعه وهو مقدار انحطاط القطب الآخر ايضا الميل قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين دائرة
البروج يعني ان ميل جزء من فلك البروج قوس من دائرة ميل تمر به بينه وبين معدل النهار من جانب الاقرب
وهو الميل الاول يسمى به لانه ميل عن منطقة الحركة الاولى والميل اذا اطلق يراد به الميل الاول والميل الثاني
لاجزاء فلك البروج قوس بينهما اي بين معدل النهار ودائرة البروج من دائرة العرض من الجانب الاقرب وانما يسمى
بالثاني بازاء الميل الاول وانه في الحقيقة ميل المعدل عن منطقة الحركة الثانية وبعده عنها المراد [illegible]
الاول [illegible] الحاصل [illegible] الى فلك البروج [illegible]
ليتميز عن الاول [illegible] تدل على [illegible] الى [illegible] الغاية عنده
[illegible] غاية الميل [illegible] الكلي [illegible] الباقية [illegible]
الاعظم لكونها اعظم [illegible] قوس منهما اي بين المعدل ودائرة البروج [illegible] بالاقطاب [illegible]
والنهار [illegible] فلما ان [illegible] في [illegible]
[illegible] عظيمة اخرى كدائرة البروج [illegible] مسلتنا [illegible]
متساوية متتالية مبتدئة من تقاطعهما كالاعتدال منتهية الى غاية البعد بينهما كالانقلاب ولنقطة [illegible]
دوائر موازية للعظيمة الاخرى مارة بالنقطة الحادثة كالمدارات اليومية [illegible] فان [illegible]

تفصل من الدائرة المارة باقطاب العظيمتين كالمارة بالاقطاب الاربعة قسيا مختلفة فاقربها
الى العظيمة الاخرى اعظم مما بعد عنها فاقل وهي اي غاية الميل يحصل تحت حد الميل الاول اي المارة بالاقطاب
يصدق عليهما انهما دائرة ميل وتحت حد الميل الثاني لانهما دائرة عرض ايضا فاذن نهاية ميل دائرة
البروج عن معدل النهار مقدار ما كم اي ثلث وعشرون جزءا وخمس وثلثون دقيقة على ما وجد بارصاد
المامون ورصد بني موسى بعدها واما الارصاد المتقدمة عليهما فقد دلت على انه اكثر من ذلك واما المتاخرة
عنها فقد دلت على انه اقل منه لكن اكثر ما وجدوه لم يزد على اربعة وعشرين جزءا واقل لم ينقص من ثلثة وعشرين
جزءا وثلثين دقيقة عرض الكوكب قوس من دائرة العرض ما بين دائرة البروج وبين راس الخط الخارج من
مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يتوسط قطب البروج بين طرفيها وبعده
قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين راس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك
البروج بشرط ان لا يقع قطب المعدل بين طرفيها فاشار المص اليه بقوله فان كانت القوس من دائرة الميل
بين معدل النهار وبين راس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو بعد الكوكب عن معدل النهار ارتفاع الكوكب
قوس من دائرة الارتفاع ما بين راس الخط المذكور آنفا وبين الافق فوقه بشرط ان لا يتوسط بين طرفيها
قطب سواء كان ذلك من جانب المشرق او من جانب المغرب وفيه تخطية صاحب المواقف حيث خص الارتفاع
بجانب المشرق وجعل ما في المغرب انحطاطا بل الانحطاط قوس منها ما بين راس الخط والافق تحته بالشرط المذكور
غربيا كان او شرقيا هذا ارتفاعه الحقيقي واما ارتفاعه المرئي فهو قوس من دائرة الارتفاع بين راس الخط الخارج
من منظر الابصار المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج وبين الافق فوقه بذلك الشرط فان انطبقت
دائرة الارتفاع بحركتها التابعة لحركة الكوكب على دائرة نصف النهار حين وصول الكوكب اليها عند التقاطع
الاعلى منها وحين مماسة فتلك القوس التي هي قطعة من دائرة الارتفاع بين راس الخط وبين الافق هي غاية الارتفاع
للكوكب في ذلك اليوم وقد يحصل غاية الارتفاع من غير انطباق دائرة على دائرة نصف النهار بل على دائرة اول
السموت وذلك عند وصول الكوكب الى سمت الراس فهي غاية الارتفاع مطلقا ويمكن ان يكون المراد بانطباق دائرة الارتفاع
على دائرة نصف النهار انطباقها فرضا منطبقة عليها اذ لا يحصل نهاية الارتفاع الا حين الانطباق ويسمى غاية الانحطاط
اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع هو التفاوت بين الارتفاع الحقيقي والمرئي قوس من دائرة الارتفاع ما بين طرفي الخطين المارين بمركز الكوكب

من دائرة
الارتفاع الى دائرة
اخرى حتى يصل الى نصف النهار ارتفاع
الاول ان ينتقل فان كان نصف النهار
دائرة الارتفاع فتلك القوس هي غاية
ارتفاع الكوكب ١٢ اب قوله
عند التقاطع الاعلى الخ هذا
ما ذكره المحقق الشريف من قوله عند
وصول الكوكب الى دائرة نصف النهار
فوق الافق لان المدار اذا كان ابدي
الظهور يقطع نصف النهار فوق الافق
على نقطتين ١٢ اب قوله
اي غاية ارتفاع الجزء المقيد الشارح
ذلك بقوله بالشرط المذكور لان قوله
فتلك القوس من غير تقييد
...

هيين الى فلك البروج الخارج احدهما من مركز العالم والآخر من منظر الابصار اعني سطح الارض
عند الناظر والتحقيق انه قوس من دائرة الارتفاع بين موقعي خطين يخرجان من مركز العالم مارا احدهما
بمركز الكوكب ويوازيه الآخر الخارج من منظر الابصار ويوجد هذا اي اختلاف المنظر فيما تحت فلك
الشمس ان لم يمنع مانع كما في السفليين وهو قليل في فلك الشمس لا يزيد على ثلث دقائق
واما في القمر فقد يبلغ درجة وخمسا واربعين دقيقة ولا يوجد فيما وراءه اذ ليس للارض فيما وراءه نسبة
محسوسة فيكون الخطان الخارجان من طرفي نصف قطرها كانهما خارجان من نقطة واحدة في الحس
بالنسبة الى تلك الافلاك فلا يوجد بين موقعيهما اختلاف في الحس فظهر ان ما كان اقرب من الارض يكون اختلاف
منظره اعظم وما كان ابعد يكون اختلافه اصغر وان البعد اذا ازداد جدا انتفى الاختلاف بالكلية
فاتضح ما وعدناه في المقدمة ومن هذا الشكل تخييل اختلاف المنظر ولا يذهب عليك

ان الكوكب اذا كان على سمت الراس لا يكون له اختلاف منظر وانه اذا كان على الافق يكون
في الغاية سعة المشرق قوس من دائرة الافق ما بين مشرق الكوكب اليومي ومطلع الاعتدال من الجانب
الاقرب منهما كان المدارات اليومية موازية لمعدل النهار كانت سعة مشرق كل كوكب مغربه التي هي قوس
من دائرة الافق ما بين مغاربه ومغرب الاعتدال من الجانب الاقرب وذلك لما بينا في السابع عشر من
الكريات لثاوذوسيوس من ان كل دائرة موازية لاعظم المتوازية فان القسي الواقعة بينها وبين عظيمة اخرى متساوية

ولا يخفى ان الكوكب لعدم قياره من حين طلوعه الى غروبه على مدار واحد يختلف سعة مشرقه ومغربه
ويتفاوت الاختلاف بحسب سرعة الحركة البعدية وبطوءها لكنه لكونه قليلا فالواسعة مشرق كل كوكب
كسعة مغربه تقريبا لتقارب المدارات وسعة المشرق والمغرب تزيد بزيادة العرض الى ان تبلغ قريبا
من الربع ما لم يبلغ العرض تمام الميل يعني ان كل قوس من القسي الواقعة من آفاق المواضع التي لها عرض بين
المعدل وبين مدار يومي يقطعها تكون اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق خط الاستواء وان القوس
الواقعة بينهما من افق موضع له عرض ازيد اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق موضع عرضه اقل وبيان
ذلك انه لا شك ان الآفاق المائلة القاطعة لمعدل النهار وذلك المدار اذا كانت آفاق المواضع تكون
تحت نصف نهار موضع معين من خط الاستواء يقطع كل منها المعدل على ما يقطعه افق ذلك الموضع تقطع المدار
على غيره على نحو ما يقطعه غيره من تلك الآفاق وان التقاطع الذي بين المدار وبين افق الموضع الذي
عرضه اقل اقرب الى التقاطع الذي بينه وبين افق الاستواء وقد تبين في الاول من ثالثة الاكر لثاوذوسيوس
انه اذا قامت قطعة من دائرة فوق خط الاستواء مثلا على قطر دائرة اخرى كالمدار كيف ما كانت القطعة
وقسمت بقسمين مختلفين على نقطة كنقطة المشرق فان الخط الذي يوتر القسم الاصغر اقصر الخطوط المستقيمة الخارجة
من تلك النقطة الى محيط الدائرة الاخرى واقرب منها اقصر مما بعد منه فيكون وتر القوس الواقعة من افق الاستواء بين
المعدل والمدار اقصر من اوتار القسي الواقعة بينهما من الآفاق المائلة وكذا يكون وتر القوس التي من افق الموضع
الذي عرضه اقل اقصر من وتر القوس التي من افق الموضع الذي عرضه ازيد فيكون قوسها ايضا كذلك لان قسي الدوائر
المتساوية تتزايد بحسب ازدياد الاوتار اذا لم تكن زائدة على النصف على ما تبين في ثالثة الاصول في فلك ما ذكرنا
بيانه سمت تمامه قد سلف في باب الدوائر فليرجع اليه سمت من الطالع وهو الجزء الذي يكون من فلك البروج على افق
المشرق قوس من الافق ما بين فلك البروج ودائرة الارتفاع من جانب ليس ابعد منه سمت القبلة للبلد قوس
من الافق ما بين دائرة نصف نهار البلد والدائرة المارة بسمت راس اهله وسمت راس اهل مكة من جانب ليس اقرب منه حكم
انه اذا كان البلد ومكة على طرفي قطر من اقطار الارض لا تتعين هذه الدائرة فهناك جميع النهار قوس من دائرة مدار الشمس فوق
الارض ما بين نقطتي مشرقها ومغربها اعلم ان ما هو المشهور والتحقيق انها [illegible] من الطلوع الى الغروب [illegible]
مدار الشمس [illegible] في اكثر المواضع في جميع الاوقات وينقص منه ما في بعضها بقدر [illegible] الشمس من البرج في تلك [illegible]

لها كذلك لانها اي زيد مطلقا كما مر والقوس التي بينهما اي بين نقطتي مشرقها ومغربها تحت الارض من تلك
الدائرة اي دائرة مدار الشمس هي قوس الليل وقوس نهار الكوكب قوس من دائرة مداره بين نقطتي مشرقه ومغربه فوق الارض
والقوس التي بينهما منها تحت الارض قوس ليله والدائر من الفلك هو يسمان احدهما قوس من دائرة مدار الشمس
ما بين جزئها اي مكانها الحقيقي من فلك البروج وافق المشرق بالنهار فوق الارض ويسمى الدائر بالنهار والآخر
قوس ما بين نظير جزئها وافق المشرق بالليل من دائرة مدار نظير جزئها فوق الارض ويسمى الدائر بالليل او هو
ما بين جزئها وافق المغرب تحت الارض هذا كله بحسب الشهرة ولا يخفى عليك ما يقتضيه التحقيق بالمقايسة
الى ما ذكرنا في قوس النهار ومقدار كل واحدة من هذه القسي الست اي قوس النهار وقوس الليل وقوس نهار الكوكب
وقوس ليله والدائر بالنهار والدائر بالليل بالاجزاء التي يكون بها دائرة كل منها ثلثمائة وستين جزء مقدار شبيهتها
من معدل النهار باجزائه اعلم ان كل زاوية عند المركز فمقدارها بحسب اجزاء المحيط مقدار القوس التي توترها
من المحيط فعند تساوي الزاويتين يتساوي الوتران بحسب الاجزاء وشبيهة كل قوس هي التي توتر زاوية عند المركز
مساوية لزاوية توترها تلك القوس فيكون كل قوس شبيهتها بحسب الاجزاء وان شئت قلت شبيهة كل قوس
هي التي يكون نسبتها الى دائرتها كنسبة تلك القوس الى دائرة نفسها ولا شك ان الاقدار المتساوية كنسب
الى مقدار واحد متساوية فان الدائرة ابدا ثلثمائة وستون جزء فيكون كل قوس شبيهتها فاذا فرضنا دائرة
ميل تمر ان بطرفي قوس من تلك القسي فالقوس المحصورة بينهما من معدل النهار من جهة تلك القوس شبيهة لها
لما تبين في العاشر من ثانية اكر ثاوذوسيوس من انه اذا كانت على كرة دوائر متوازية ومرت بقطبيها دوائر
عظام فهي تفصل فيما بينهما من الدوائر المتوازية قسيا متساوية والله اعلم بحقيقة الحال

الباب الخامس

من المقالة الاولى فيما يعرض للكواكب السيارة في حركتها مما يعرض للكواكب المذكورة كلها الاختلاف في الطول
اي الحركة الطولية وقد عرفتها في باب الدوائر للشمس اختلاف واحد في حركتها الطولية يعرض لها بسبب خارجها
وهو التفاوت الواقع بين وسطها وتقويمها اي بين حركتها التقويمية تارة وبطوئها اخرى بالنسبة الى حركتها الوسطية
المتشابهة بيان ذلك انها لما كانت تدور على محيط دائرة مركزها خارج عن مركز العالم كان في جهة من فلك البروج
من حضيضها وهو النصف الذي فيه وجهها وفي النصف الآخر من فلك البروج اقل من نصفها وهو النصف الذي فيه الحضيض
كما لا يخفى على الناظر في الاشكال الماضية للشمس ولما كانت الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج الا بقطعها

بما فيه من جهة اثرتها لزم ان يخالف شيء ما ان قطعها المنصف من البروج زمان قطعها النصف الثاني لكن كونها في ايام

متشابهة فيجري حركتها في المنصفين البروج وذلك نصف الاوج الطاء منها في نصف الحضيض لكون بان قطعها ايا

الطول من زمان قطعها النصف الحضيض مع حركتها في فلكها الخارج المركز وهي سطها الا يختلف بل يكون حركتها في النصف

الاوجي بالنسبة الى فلك البروج الطاء من سطها وفي النصف الحضيضي اسرع منه كما لا يخفى فلذلك اي فلان

حركتها بالنسبة الى فلك البروج وهي حركتها التقويمية تختلف وبالنسبة الى الخارج المركز وهي سطها لا تختلف

بل كان تقويمها زيادة على وسطها ونقصان اخرى يحتاج الى زيادة التعديل هو التفاوت بين سطها وتقويمها

كما عرفته على وسطها المعلوم المثبت في الزيجات بحسب كل وقت وذلك في النصف الذي تصعد فيه الشمس

من الحضيض الى الاوج ونقصانه عنه وهو في النصف الآخر ليتحقق موضعها من فلك البروج ليعرف تقويمها و

ان شئت اتضاح ذلك فارجع الى ما صورناه في الشمس في باب القسي اما سائر الكواكب فلها عدة من الاختلافات

في الطول احدها ويسمى الاختلاف الاول لانه وجد قبل غيره من الاختلافات ويسمى التعديل المفرد ايضا لانه

ينفرد في الوجود ولا يفتقر في الزيادة والنقصان الى ان يختلط بغيره بخلاف الاختلاف الثاني ما يقع

لها من جهة حركتها على محيط التدوير وبيانه هو انها اذا كانت على ذروة التدوير المرئية او حضيضه

المرئي كان الخطان الخارجان من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والآخر بمركز الكوكب ينطبق احدهما على

الآخر لان الذروة المرئية هي ابعد نقطة على محيط التدوير من مركز العالم والحضيض المرئي هي اقرب نقطة عليه منه

فالخط الخارج من مركز العالم اليهما يمر بمركزه اويكون على استقامته بالثاني من مركز التدوير الاصول فلم يكن اختلاف

بين سط الكوكب وتقويمه كما سلف في باب القسي اما اذا زايلت الكواكب الذروة والحضيض اختلف موقع

الخطين المذكورين من فلك البروج فحصل اختلاف بين الوسط والتقويم بحسب ما يقتضيه انفراج ما بين الخطين وغاية هذا

الاختلاف حيث يكون غاية التعديل في التدوير قد عرفته في فصل النطاقات عرفت ما فيه ايضا فلا نعيده

ويكون غاية الاختلاف لا محالة التي يقتضيه نصف قطر التدوير يعني ان نصف القطر يكون جيبا له فيعرف من معرفته

وانصاف اقطار التداوير حين كونها في ابعادها الوسطى بحسب المسافة في جداولها وقد عرفتها الا ان عطارد فان بعده الاوسط

الذي اعتبر فيه اختلافه هذا هو عند ... ابعاد الاول لزحل ... اجزاء وثلثون دقيقة للمشتري ... جزء وثلثون دقيقة للمريخ ... تسعة وثلثون ... دقيقة للزهرة ... ثلثة واربعون جزء وعشر دقائق

لعطارد وكسبال اي اثنان وعشرون جزء وثلثون دقيقة كل ذلك بجاله نصف قطر حامل فلك الكوكب ستون جزء وانما قيد بكونهما في الابعاد الوسطى لان هذا الاختلاف انما وضع حين كونهما فيها الا في القمر فانه فيه موضوع حين كونه في البعد الابعد فغاية هذا الاختلاف فيه بقدر ما يقتضيه نصف قطر تدويره حين كونه في البعد الابعد وهو فيه خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة بجاله نصف قطر المائل ستون المصرح لم يفرق بين الموضعين حيث قال للقمر وك اي ستة اجزاء وعشرون دقيقة باجزاء نصف قطر المائل وسن تبع لصاحب اعطار التذاويرا مطلقا بكونهما في الابعاد الوسطى ثم ذكر ان نصف قطر تدوير القمر خمسة اجزاء وخمس دقيقة فقد غلط وهذا الاختلاف في المتحيرة يزاد على الوسط ما دام الكوكب في النطاق الاول والثاني وينقص عنه في الاخيرين وفي القمر بالخلاف والاختلاف الثاني للكواكب المذكورة هو ما يقع لها بسبب قرب مركز التدوير من الارض وبعده عنها بسبب ان الحامل خارج المركز فيكون في القطعة الاوجية ابعد وفي الحضيضية اقرب فيرى نصف قطر التدوير حال قربه اعظم لما ثبت في المناظر ان قرب المقادير المتساوية المختلفة الابعاد يرى عظم منه ويرى اختلاف المقدر بنظر اعظم وحال البعد بالخلاف وهذه الزيادة والنقصان هو الاختلاف الثاني وهو ينقص عن الاول في القطعة العليا ويزاد عليه في السفلى ثم يزاد الباقي والمجموع على الوسط او ينقص عنه كما عرفت في الاول هذا على ما ذكره والما عند القوم فالاختلاف الثاني في القمر عبارة عن الزيادة الحاصلة بسبب قرب مركز تدويره من الارض لما عرفت من ان اختلاف الاول معتبر في البعد الابعد فهو يزاد على الاول ثم انما يزاد المجموع على الوسط او ينقص منه على ما مر والاختلاف الثالث هو ان مركز التدوير اذا كان على الاوج والحضيض فاقطاره المنطبقة على الخط المار بمركز العالم والحامل والتدوير فاذا توهمت غير متحرك بحركات التدوير لا تبقى منطبقة عليه اذا ابلت مركز التدوير الاوج والحضيض ولا تبقى على صوب مركز العالم ولا مركز الحامل مع ان الاصل يقتضي ان يكون على صوبه اذ كل كرة تتحرك مركزها على محيط دائرة يجب ان يكون قطر معين من اقطارها على محاذاة مركز تلك الدائرة دائما بل تبقى على صوب نقطة اخرى من تلك الخط المار بالمركز تسمى تلك النقطة في القمر نقطة المحاذاة لمحاذاتها القطر المذكور دائما وفي المتحيرة مركز الخط المدير ومركز الفلك المعدل للمسير ستعرف معنى اي كونها مسماة بهذين الاسمين في هذا الفصل لتشابه الحركة اما في العلوية والزهرة فعلى صوب نقطة هي ما بين الاوج فقدا عن مركز الحامل كبعد مركز الحامل عن مركز العالم اعني ان مركز الحامل في ما بينهما اي بين تلك النقطة ومركز العالم وح الوسط واما عطارد

الحامل عن مركز العالم كبعد مركز الحامل عن تلك النقطة ولا يكون مركز الحامل على سمت مركز معدل المسير والحاصل ان يكون عن احد جنبيها [illegible]

قوله [illegible] سطر ١٣ [illegible]

حواشي [illegible] صفحه ٩٧ سطر [illegible] قوله [illegible]

وينبغي ان يعلم ان الاختلاف [illegible]

[illegible]

قوله [illegible]

[illegible]

٨١

على صوب نقطة في منتصف ما بين مركز العالم ومركز المدير وازيدك لهذا الاخير بيانا في آخر هذا الفصل

واما في القمر فعلى صوب نقطة محاذي البعد الاقرب لا الابعد كما وقع في المواقف لبعدها من مركز العالم بما

الحضيض كبعد مركز الحامل عنه اعني عن مركز العالم بما يلي الاوج فاذا دار الحامل ومركزه حول مركز العالم

بدوران المائل فانه يدير اوج الحامل وحضيضه حول مركزه الذي هو مركز العالم لكونهما كجزئين منه يلزم

منه ان يدير مركزه ايضا لوجوب كونه في جهة الاوج من مركز العالم دائما دارت هذه النقطة لكونها في جهة

الحضيض ابدا ومركز الحامل على محيط دائرة واحدة مركزها مركز العالم ونصف قطرها ما بين المركزين

متقاطرين اي يكونان على طرفي قطر من اقطارها لما عرفت من ان هذه النقطة ايضا على الخط المار بالمركز

فهذه النقطة المذكورة يكون الاقطار المذكورة للتدوير على صوبها مسامتة لها دائما كيف ما دارت

التدوير اعني لو اخرج من هذه النقطة خطوطا الى مراكز التدوير يكون كل خط منها منطبقا على القطر المذكور

للتدوير لا ينفك عنه كيف ما دار التدوير وهذا الخط الخارج من نقطة من هذه النقطة الى مركز التدوير

في المتحيرة يسمى الخط المدير لتوهم ادارته مركز التدوير حول هذه النقطة ولهذا سميت هذه النقطة مركز الخط

المدير اعني مركز دائرة تتوهم من دوران الخط المدير في الدائرة المتوهمة التي ترتسم بدوران الخط مركز التدوير

يسمى الفلك المعدل للمسير اذ يعتدل سير مركز التدوير في المتحيرة بالنسبة اليها اي تقطع من محيطها قسيا متساوية

في ازمنة متساوية ولهذا سميت هذه النقطة بمركز الفلك المعدل للمسير ايضا ولا يخفى انها ليست مركزا لهذه

الدائرة حقيقة والتحقيق ان الفلك المعدل للمسير دائرة متوهمة متساوية للحامل ومركزها هذه النقطة واعلم ان هذا

ايضا مما ثبت مخالفا لاصولهم اذ الاصل ان يعتدل سير النقطة بالنسبة الى نقطة هي مركز الدائرة التي تتحرك على محيطها

لا بالنسبة الى غيرها والكلام فيه فيما هو خارج عن طور هذا المختصر وموضع هذا الخط المذكور من اعلى التدوير هو الذروة

الوسطى لكونه مبدأ للخاصة الوسطى ومقابله الحضيض الاوسط وموضع الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير

اعلاه هو الذروة المرئية لما عرفت من انه هو ابعد نقطة التدوير عن مركز العالم الذي هو في حكم محل الرؤية ومقابله

الحضيض المرئي ومقدار الزاوية الحادثة من تقاطع الخطين المذكورين هو الاختلاف الثالث وهو في المتحيرة يعتبر تارة

من محيط التدوير وهو بين الذروتين ويسمى بهذا الاعتبار تعديل الخاصة اذ بزيادته على الخاصة الوسطى ونقصانه عنها

تحصل الخاصة المرئية واخرى من فلك البروج ويسمى بهذا الاعتبار تعديل المركز اذ بزيادته على المركز او نقصانه منه

هذا القطر ففي الزهرة ثلثة اجزاء ونصف وفي عطارد سبعة اجزاء وربما فرغ عن بيان الميول العرضية اراد ان يذكر لبعض احوالها فقال والميل الفلك المائل عن فلك البروج فثابت في الكواكب العلوية والقمر لا يتغير وغير ثابت في الزهرة وعطارد بل كلما بلغ مركز التدوير احدى نقطتي الجوزهرين انطبق المائل على فلك البروج فاذا جاوزها ابتدأ نصف المائل عنها اعني نصفه الذي عليه مركز التدوير في الميل للزهرة الى الشمال ولعطارد الى الجنوب ونصفه الآخر بالخلاف اي شرع في الميل اي الزهرة الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال ثم لا يزال ينمو ذلك الميل شيئا فشيئا حتى ينتهي المركز الى منتصف ما بين النقطتين اي الجوزهرين هناك يبلغ الميل غايته ثم ياخذ الميل في النقصان شيئا فشيئا حتى ينطبق المائل ايضا كما كان اولا على فلك البروج عند بلوغ المركز النقطة الاخرى فاذا جاوزها عادت الحالة الاولى التي يبتدئ النصف الذي فيه مركز التدوير في الميل اما في الزهرة فالى الشمال وهو كان جنوبيا قبل واما في عطارد فالى الجنوب كان شماليا قبل ثم لا يزال ينمو الميل حتى ينتهي المركز الى المنتصف ثم ياخذ في النقصان حتى يحصل الانطباق مرة اخرى عند بلوغ المركز النقطة الاولى وهناك يتم الدورة ثم يبتدئ في دورة اخرى ليعود الحالة الاولى بعينها وهكذا الى ما شاء الله تعالى ويلزم من ذلك ان يكون مركز التدوير ابدا للزهرة شماليا عن فلك البروج ولعطارد جنوبيا عنه هذا الحال ميل المائل عن فلك البروج اما ميل قطر التدوير اعني القطر المار بذروته وحضيضه فغير ثابت ايضا بل تصير منطبقا على فلك البروج في العلوية عند كون المركز اعني مركز التدوير في احدى نقطتي الراس والذنب ثم اذا جاوز المركز الراس اخذت الذروة في الميل الى الجنوب والحضيض الى الشمال ولا يزال يتزايد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز منتصف ما بين النقطتين ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ذلك القطر ثانيا على فلك البروج عند بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقا عليه اولا عند كونه في الراس فاذا جاوزه اخذت الذروة في الميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب ازدياده ومنتهاه انتقاصه على الرسم المذكور يعني لا يزال يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر مرة اخرى على فلك البروج عند بلوغ المركز الراس ومنه يتم الدورة ثم يبتدئ وهكذا الى غير النهاية ويلزم من ذلك ان يكون ميل الذروة في العلويات ابدا الى فلك البروج لكون ميلها عن المائل في النصف الشمالي الى الجنوب وفي النصف الجنوبي الى الشمال وميل الحضيض عنه لكونه مقابلا لها وفي السفليين ينطبق القطر المار بالذروة والحضيض على الفلك المائل عند بلوغ مركز التدوير منتصف ما بين النقطتين في تلك البلوغ يكون عند غاية ميل الفلك المائل عن فلك البروج اما عند الاوج اما

عند الحضيض اذ الاوج والحضيض فيما ههنا كما فعند الاوج يبتدئ ذروة التدوير في الميل للزهرة الى الشمال ولعطارد
الى الجنوب وعند الحضيض بالخلاف فيهما ويبلغ الميل غايته عند النقطتين ثم ازدياده وانتقاصه الى الانطباق
على الترتيب اي يزداد ميل الذروة من المنتصف الاوجي اما للزهرة فالى الشمال واما لعطارد فالى الجنوب حتى
يبلغ الميل غايته عند الذنب في الزهرة وعند الراس في عطارد ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر
على المائل ثانيا في المنتصف الحضيضي ثم يزداد حتى يبلغ غايته في النقطة الاخرى اعني الراس في الزهرة
والذنب في عطارد وميل الحضيض في كل منهما على خلاف ميل الذروة وهذا بيان لكيفية ميل القطر المار
بالذروة والحضيض المسمى بعرض التدوير واما ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين وهو عرض الانحراف فابتداؤه
عند بلوغ مركز التدوير احدى نقطتي الراس والذنب والطباق المائل على فلك البروج وغايته عند منتصف
ما بينهما فان كان المنتصف هو الاوج فكان ابتداء الميل من الراس في الزهرة والذنب في عطارد كان الطرف
الشرقي من ذلك القطر وهو المسمى بالمسائي لظهور الكوكب اذا كان عليه مسائيا في غاية ميله في الزهرة الى الشمال
وفي عطارد الى الجنوب كان الطرف الغربي المسمى بالصباحي لمثل ما ذكرناه في المسائي في غاية ميله في الزهرة
الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال وان كان المنتصف هو الحضيض فكان ابتداء الميل من الذنب في الزهرة والراس
في عطارد فعلى الخلاف فيهما اي كان الطرف المسائي في غاية ميله اما في الزهرة فالى الجنوب واما في عطارد
فالى الشمال والصباحي بخلافه ولهذه الميول محركات لم ينقل فيها شيء من المتقدمين والمحققون من المتاخرين
اثبتوا لها افلاكا لا يسعها هذا الكتاب وقد ظهر من هذا اي مما ذكرنا في بيان احوال عرض التدوير والانحراف
كل ان مدة الدور للفلك الحامل ولقطري التدوير المذكورين متساوية يعني ان مدة دور حامل كل من المتحيرة
مساوية لمدة دورة قطره المار بالذروة والحضيض وكذا مدة دورة قطره المار بالبعدين الاوسطين في السفليين وان ما
ارباع دوراتها المتناظرة متساوية ايضا يعني ان زمان ربع دورة الحامل مساو لزمان ربع دورة كل من القطرين
اذا كان نظيره وعني بالارباع المتناظرة ما يكون بدايتها في وقت واحد وذلك ظاهر بعد ان يعرف ان مدة
دورة طرف القطر عبارة عن مدة يبتدئ فيها في الميل بعد كونه منطبقا الى ان ينتهي غايته ثم ياخذ في الانتقاص الى
ان يحصل الانطباق ثانيا ثم يبتدئ في الميل الى ان ينتهي غايته ثانيا ثم ياخذ في الانتقاص الى ان يحصل الانطباق
ثالثا وان المراد بان كل ربع منها زمان ما بين الانطباق والانتهاء الى غايته وبان ربع دورة الحامل هو زمان ما بين مركز التدوير

المعقدتين فاذا وصل مركز التدوير
الى منتصف ما بين العقدتين
نقطة تحرك المائل بعامين الجوزهر
والقطر قد بلغ غاية ميله فهو
ايضا قد تحرك بعامين محيط
دائرة مقاطعة للمائل على قوائم
نصف قطرها مساو لغاية الميل
في احدى الجهتين مركزها في
سطح المائل يتحرك على محيط
هذه الدائرة احد طرفي هذا القطر
انتهى الذروة ويتحرك طرفه الآخر
انتهى الحضيض

[illegible]

حواشي متعلقة بقوله

[illegible]

ولا يكون كذلك صباحا
فلذا يسمى هذا القطر بالقطر المسائي
ولو كان الامر على عكس ذلك اي كان مركز
الكوكب متقدما على مركز الشمس في الطلوع [illegible]
حركة التقويمية عن حركتها وكونه اغرب منها
كان طلوع مركزه قبل طلوع مركزها سمي ذلك القطر
بالقطر الصباحي لظهور الكوكب عليه اذا كان صباحا ١٢
امام [illegible] قوله لا سيما في هذا الكتاب اشارة
الى ما ذكره بعض المتأخرين من ان تدوير كل
كوكب من المتحيرة والقمر [illegible]
محيطين [illegible]

[illegible]

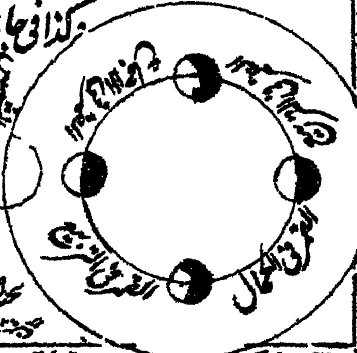
في العقدة وبين كونه في المنتصف ولما فرغ عن بيان الاختلافات الطولية والعرضية عقبها بذكر مواضع الاوجات والجوزهرات لكونها منشأ لبعض تلك الاختلافات فقال ولنذكر ههنا الاوجات والجوزهرات ولما كان بعضها متحركا بمثل حركة فلك الثوابت وهو الاكثر وبعضها متحركا لا بمثلها كالاوج الثاني لعطارد واوج القمر وجوزهريه قال اما الاوجات والجوزهرات المتحركة بحركة فلك الثوابت فاوج زحل متاخر عن منتصف ما بين نقطتي جوزهريه اعني عن غاية ميل المائل عن فلك البروج الى الشمال على التوالي بخمسين جزء واوج المشتري متقدم على المنتصف الشمالي على التوالي بعشرين جزء ومعنى التقدم ان بلوغ الكوكب اليه اي الى الاوج بحركته الغربية يتقدم على بلوغه الى المنتصف وعلى هذا معنى التاخر يعني انه هو كونه بحيث يتاخر بلوغ الكوكب اليه عن بلوغه الى المنتصف واوج الكواكب الباقية من المتحيرة في المنتصف المتاخر عن الراس بتسعين جزء في المريخ والزهرة والمتقدم عليه بذلك المقدار في عطارد واما مواضع الاوجات من فلك البروج مع اختلافهم فيها لما اشتهر عليه النظر في الزيجات فهي لاول ستة عشر الى الف وخمسمائة وسبع عشر سنة لذي القرنين اي اسكندر بن فيلقوس الرومي وهو الاسكندر الثاني المستولي على الاقاليم السبعة في اثني عشرة شمسية للشمس في الجوزاء كزلح اي سبع وعشرون درجة وعشر دقائق وثلث وثلثون ثانية لزحل في القوس ط كم لح اي تسع درجات وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمشتري في السنبلة يط كم لح اي تسع عشرة درجة وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمريخ في الاسد يانح مو اي احدى عشرة درجة وثلث وخمسون دقيقة وست واربعون ثانية للزهرة في الجوزاء كزى لح كما في الشمس لعطارد في الميزان كو كم لح اي ست وعشرون درجة وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية وانت خبير بانه اذا علم مواضع الاوجات في تاريخ معين يعلم منه مواضع الحضيضات في ذلك التاريخ بل مواضع الجوزهرات ايضا بناء على ما ذكرنا من تعيين مواضع الاوجات بالنسبة الى الجوزهرات واما على ما ذكره المص فلا فلهذا تعرض لها وقال واما مواضع الجوزهرات لذلك التاريخ الى الحين فراس الجوزهرين لزحل في السرطان يط كم لح للمشتري في السرطان ط كم لح للمريخ في الثور يانح مو للزهرة في الحوت كزى لح لعطارد في الجدي كو كم لح وسيعلم موضع ذنب التنين ثم ان اريد معرفة مواضع الاوجات والجوزهرات في تاريخ بعد التاريخ المذكور يزاد على موضعها المذكورة لكل سنة ما يتحرك فلك الثوابت في سنة وكذا لكل شهر ويوم ما يتحرك في الشهر واليوم وقد عرفت ذلك اي ما يتحرك فلك الثوابت في السنة في باب الحركات فيعرف منه ما يتحرك

في التشهير التقويم ايض فالمجموع يكون مواضعها في التاريخ المطلوب ان اريد تحريرها في تاريخ قبله نقص منها ما يتحرك فلك الثوابت في زمان ما بين التاريخين فالباقي يكون مواضعها في ذلك التاريخ فاذا عرفت مواضع تلك الاوجات والجوزهرات في تاريخ معين تعرف في اي تاريخ يراد بادني حساب لبطوء حركتها بخلاف غيرها فانها لسرعة حركتها ليس في تعيين موضعها كثير فائدة ولذلك لم يتعرض لها وبما يعرض المتحيرة الرجوع والاستقامة والاقامة وبيان ذلك ان الكوكب اذا كان في اعلى تدويره كانت حركة مركزه موافقة لحركة مركز التدوير على توالي البروج فيرى الكوكب مستقيما سريع الحركة اي زائد حركة من حركة الوسط لتحرك الكوكب حينئذ بما يقتضيه حركة الوسط والخاصة الى التوالي فاذا قرب الكوكب من منتصف التدوير جعل يميل الى خلاف التوالي كل ذلك لما عرفت من حال حركة التدوير على مركزه من ان علاه في المتحيرة تتحرك الى التوالي واسفله الى خلافه لكنه ما دام حركة مركزه اي مركز الكوكب بالحركة الخاصة الى الخلاف اقل في الرؤية من حركة مركز التدوير بحركة الوسط الى التوالي يرى مستقيما لكن بطيء السير اي انقص سيرا من سير الوسط لكونه حينئذ متحركا بفضل حركة الوسط الى التوالي على ما يقتضيه الخاصة الى خلافه فاذا تساويا اي حركة مركز التدوير الى التوالي وحركة مركز الكوكب الى خلافه في الرؤية يرى مقيما لتعارض الحركتين فاذا زادت حركة مركزه اي الكوكب الى الخلاف على حركة مركز التدوير الى التوالي يرى راجعا متدرجا من البطوء الى السرعة في الرجوع ثم من السرعة الى البطوء بعينه ايض ثم يقيم بعد تمام الرجعة ثانيا اذا تساوت الحركتان ثم يستقيم بعد الاقامة لهذا بعينه اي يقيم لتساوي الحركتين ويستقيم لازدياد حركة مركز التدوير على حركة مركز الكوكب لكن يكون بطيئا ثم يتدرج من البطوء الى السرعة في الاستقامة لتوافق الحركتين في الجهة مع انه يتم دورته في فلكه من غير اختلاف يقع له بالنسبة الى فلكه نظرا الى حركته بحركة ذلك الفلك بل هذه الاختلافات انما نشأت من حركة المركبة من حركات افلاكه بالنسبة الينا واقامته قبل الرجعة يسمى المقام الاول واقامته بعد الرجعة يسمى المقام الثاني وحركة مركز القمر على محيط فلك التدوير اقل من حركة مركز التدوير على محيط الحامل دائما بالنسبة الى مركز العالم فلهذا لا يعرض القمر الرجوع ولا الاقامة بل قد يعرض له بطوء السير اذا كان في اعلى التدوير لما عرفت من ان حركته فيه مخالفة لحركة مركز التدوير الى التوالي ومما يعرض لها اي للمتحيرة بالقياس الى الشمس تباعدها عنها وقربها منها وقد بيناه في مقدمة الكتاب في العلوية فان بعد مراكزها عن مراكز تداويرها الوسطى بقدر بعد مواضع مراكز تداويرها الوسطية عن موضع الشمس الوسط في العلوية

الشمس مقارنة وسطية ابدا وهي في ذرى التداوير الوسطى فكلما تبعد الشمس عن مركز التدوير بعدا ما
يبعد بمقدار البعد بها مركز الكوكب عن ذروة التدوير الوسطى فاذا قابلت الشمس مركز التدوير مقابلة وسطية
كان الكوكب قد نزل الى حضيض التدوير الاوسط فيكون احتراقاتها اي مقارناتها بالشمس ابدا وهي
في ذروة التدوير ومقابلاتها للشمس وهي في الحضيض وههنا مسئلة تستغرب يسأل عنها فاراد المص
ان يشير اليها وقال مع اقتران المريخ اذا قارن الشمس كان البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد بينهما
اذا قابلها لان قطر تدويره الواقع بينه وبين الشمس حين المقارنة اعظم من قطر مثل الشمس وهو الواقع
بينهما حين المقابلة تقريبا وانت خبير بان هذا التعليل لا يشفي العليل اذ يمكن ان يقع بينهما حين المقابلة
ثخانة المتمم المحوي للمريخ ايض والتعليل الشافي ان قطر تدويره الذي لا ينتقص البعد بينهما منه حين المقارنة
قطعا تسعة وسبعون جزءا بما به نصف قطر حامله ستون وضعف غاية بعد حضيض تدويره عن مركز العالم
الذي لا يبلغ البعد بينهما اليه وقت المقابلة اصلا ثلثة وخمسون جزءا وتلك الاجزاء ايض فيكون البعد بينهما
في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما في المقابلة في جميع الاوضاع واما السفليان فمركزا تدويريهما ابدا مسامتا
لمركز الشمس تحقيقا او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسامتة حقيقيا وانما المعنى ان يمر بهما خط واحد
يخرج من مركز العالم لتقاطع المناطق التي تتحرك هي عليها فلا يبعدان اي السفليان عنها اي عن الشمس
الا بمقدار ما يقتضيه نصف قطر التدوير اعني الاختلاف الاول بل غاية بعدهما عرفت ذلك في هذا الباب
وفيه تسامح لان غاية الاختلاف الاول لا يقع ابدا بما يقتضيه نصف قطر التدوير في جميع المواضع
بل في البعدين الاوسطين فقط كما عرفت ويلزم من تلك المسامتة ان يقارنا ابدا تحقيقا او تقريبا
في نصف الاستقامة وذلك عند ذروة التدوير المرئية وفي نصف الرجوع وذلك عند الحضيض
المرئي ولذلك اي لما مر من ان مركزي تدويريهما ابدا مسامتان لمركز الشمس يكون ميلهما مثل ميل الشمس
والاختيل امر المسامتة المذكورة ومما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس المحاق وهو خلو وجهه المواجه لنا عن النور الوارد
عليه من الشمس لحيلولة الارض بينهما والزيادة اي زيادة هذا النور في ذلك الوجه بسبب تباعده عنها الى الكمال
كما في ليلة البدر والنقصان اي نقصان النور بحسب تقاربه منها كما في الشمس عن ان يستر وجهها المواجه لنا
كلا وايضا الخسوف وهو خلو كل القمر او بعضه عن النور الواقع من الشمس بسبب حيلولة الارض بينهما

قوله اختلف القياسان اب ٦ قوله من غاية فان ذلك يختلف زيادة ونقصانا بحسب البعد الاقرب والابعد وبالجملة غاية بعد الزهرة عن الشمس لا تزيد على سبع واربعين درجة وغاية بعد عطارد عنها لا تزيد على سبع وعشرين درجة ١٢ سيد ٦ قوله ويلزم اي يلزم مما ذكر في السفليين من مسامتة مركزي تدويريهما لمركز الشمس ان تقارن السفليان الشمس في نصف من التدوير فان ذروة التدوير وحضيضه مركز الشمس ...

كمد ازرق مائل الى السواد مظلم غير نوراني كثيف قابل للاستنارة صقيل يحيل النور عنه الى ما يحاذيه اما
استضاءة ليعتد بها بضياء الشمس لا بضياء غيرها من الكواكب بضعف اضوائها كالمرآة المجلوة التي تنير
من الضيء المواجه لها وينعكس النور منها الى ما يقابلها فيكون النصف المواجه للشمس مستضيئا ابدا الا لم يمنع
بحيلولة الارض بينهما والنصف الآخر مظلما وهذا الحكم تقريبي لما بين في موضعه من ان الكرة اذا استضاءت
من كرة اكبر منها كان المستضيء اكثر من نصفها فعند الاجتماع وهو كون الشمس والقمر في موضع احد من فلك البروج
يكون القمر بيننا وبين الشمس فيكون النصف المظلم مواجها لنا فلا نرى شيئا من جرمه وذلك هو المحاق واذا بعد
عن الشمس مقدار اقربيا من اثنى عشر جزءا واقل منه بقليل او اكثر كذلك على اختلاف اوضاع المساكن فان
المسكن اذا كان مدار القمر فيه قريبا الى الانتصاب يكون رؤية الهلال فيه اسرع بل الرؤية تختلف في مسكن واحد
بسبب قرب القمر وبعده واختلاف عرضه وكونه في اجزاء مختلفة من فلك البروج وغير ذلك لذلك لعسر ضبطها
بحيث لم يعرض عنه المتقدمون واطنب فيه المتاخرون وهي غير منضبطة بعد اما اختلاف الهواء صفاء وكدورة والبصر حدة
وكلالا وانكان له دخل في ذلك فقد قيل انه لا عبرة به فحينئذ ضبطا مال النصف المضيء الينا ميلا صالحا فرئي طرف منه وهو الهلال
كلما ازداد بعده عن الشمس ازداد ميل النصف المضيء الينا فازداد ضياءه اي نور القمر بالنسبة الينا وهو الزيادة حتى
اذا قابلها صار ما بينهما صار النصف المواجه له مواجها لنا وهو الكمال فاذا انحرف عن المقابلة بحسب بيننا شيئا فشيئا مال
شيء من النصف المظلم ثم كلما يزداد ذلك الميل ياخذ الظلام المضيء في الزيادة والضياء في النقصان الى ان يقابل الينا وهو النقصان حتى
يمحق القمر عند الاجتماع ثانيا وهكذا الى غير النهاية وان اشتبه عليك شيء فاستحسن من هذا الشكل ولذلك لما من ان القمر
مظلم بنفسه انما يستضيء بضياء الشمس اذا كان القمر عند الاجتماع او فيما يقرب منه على طريقة الشمس التي هي منطقة البروج او
منها بحيث يكون جرمه على خط يخرج من البصر اليها وذلك عند الابعاد التي تقرب منها وحد ذلك القرب مختلف بحسب العقد
كذا في جانبيها حد بحسب البقاع فحده في وسط الاقليم الرابع في الجانب الشمالي
كل من العقدتين ثماني عشر درجة وفي الجنوبي سبع درجات وتفصيل الكلام
في هذا المقام لا يليق بما نحن بصدده جال القمر بيننا وبين الشمس فحجب ضوءها عنا
كلا او بعضا وهو كسوف الشمس فان جرم مركزيهما اعني النيرين كان ظلا بما فيها
بحسب الرؤية فينكسف كلها لا بالكلية ان كان قطرهما متساويا واصغر ... انكسف شيء ان كان اكبر



[illegible]

اصلا و ذلك

لان القمر يلازم سطح منطقته

على الثاني والثالث لعروض عن منطقة البروج

تقاطعه ايابا ولذا سمي بالجوزهر وعروض

القمر عن منطقة البروج بحسب عرض اجزاء

منطقة المائل للقمر فالاول ان يكون ذو عرض

اولا فان كان الثاني كان القمر في العقدتين

فيتحقق الحيلولة وان كان الاول فلا يكون

عرضه مساويا لنصف قطري النيرين او اكثر

او اقل ففي الاول يتماسان ولا يتحقق الحيلولة

وفي الثاني لا يتحقق التماس ولا الحيلولة وفي

الثالث يصير السطوح بحسب ازدياد العرض

وانتقاصه بمقداره يتحقق ستر ضوء بنا عليه ١٢

امام قوله يختلف الخ ان يكون

باعتبار جهة عقدة منهما مثلا الشمال

قدرا وباعتبار اخرى قدرا آخر من الدرجات

وكذا باعتبار جهتي العقدة الاخرى وكذا

في جانب واحد اعني الشمال مثلا بحسب

البقاع اي عروض البلاد فيكون العشر

في بلد عدد من الدرجات وفي بلد آخر عدد

آخر فان صح في وسط الاقليم الرابع

في الجانب الشمال من كل

من العقدتين

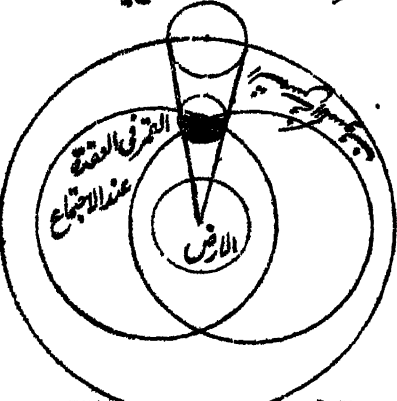
[illegible]

يبقى منها حلقة نورانية تسمى حلقة النور ولا ينكسف بعضها الا نادرا ويظهر السواد والذي يظهر في الشمس

هو لون جرم القمر ولهذا يبتدئ سواد الشمس من جهة المغرب لان القمر يجيئها من المغرب لكونه اسرع منها ثم اذا

القمر يجاوزها فيبتدئ الانجلاء ايضا من جهة المغرب لذلك المعنى اي كون السواد الظاهر فيها لون القمر وجهتها من المغرب

وهذه صورة الكسوف واذا كان القمر كذلك على طريقة الشمس او قريبا منها عند الاستقبال او بقربه فهو كونهما في جزئين



متقابلين من فلك البروج حال بينهما الارض فوقع ظلها على جرم القمر المواجه للشمس كلا او بعضا فلم يصل اليه نور الشمس

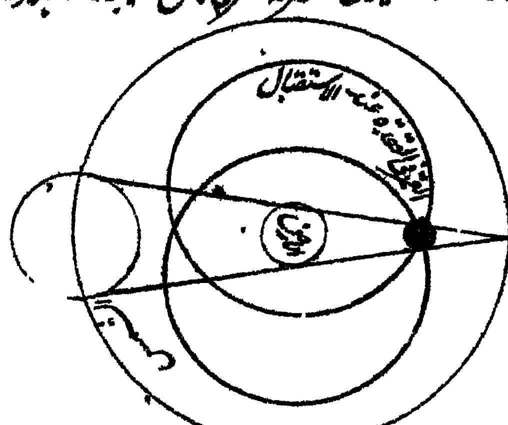
اصلا او بقدر ما وقع عليه الظل فيبقى بالم يصل اليه الضوء على لونه الاصلي وهو خسوف القمر وذلك عند كونه في الاستقبال

في احدى العقدتين او قريبا منها الى اثنا عشر درجة وانما اختلف حد القرب والبعد في الخسوف باعتبار جهتي العقدة واختلاف

البقاع كما يختلف في الكسوف لان الخسوف امر عارض للقمر في ذاته بخلاف الكسوف فانه امر عارض للشمس بالنسبة الى الابصار ويبتدئ

خسوف القمر وانجلاؤه من جهة المشرق لانه يجيء ظل الارض من جهة المغرب فيصل طرفه الشرقي اولا الى الظل فيأخذ

ذلك الطرف في الخسوف اولا وكذلك يكون من طرفه الشرقي خروجه من الظل اولا فيبتدئ منه الانجلاء وهذه صورة الخسوف



ومما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس توسط الشمس بين بعديه من جهة مركز تدويره في غير وقتي الاجتماع والاستقبال

الوسطيين ابدا وذلك لان مركز تدويره اذا قارن في اوجه مركز الشمس عند نقطة من فلك البروج ومكث بالمركز

الحامل ثم تحرك عنه الاوج يوما بليلة بحركة المائل يا ط زمح وبحركة الجوزهر يا ... لرو وكانت الحركتين على خلاف التوالي

حركة اي حركة الاوج المركبة من تينك الحركتين على خلاف التوالي يا يب كر وتحركت عنه اعني الاول الشمس قريبا من الدرجة

يعني بالطلوع كي فصار البعد بينهما ... ط بيه يا كو وتحرك مركز التدوير بحركة الحامل كد لكث نح ... وكانت حركة الشمس والمركز

الى التوالي فيكون البعد بينهما نظرا الى حركتهما كح يح يب مقدار فضل حركة المركز على حركة الشمس ... الحامل الى خلاف التوالي

مقدار حركته اليه اعني حركة المركبة من الحركتين الذاتية والعرضية التي تعرض عليه لحركة الجوزهر هو يا يب كح فيبقى للمركز الى التوالي

يح ي ما بالتقريب وانما قال بالتقريب لان الباقي اكثر مما ذكره بثالثتين وهو وسط القمر في اليوم بليلة تقريبا فاذا نقص وسط

الشمس وهو نط ... من وسط القمر المذكور وزيد على حركة المائل ... وهو يا يب كح كان الحاصل يعني الباقي

بعد النقصان بعد المركز عن الشمس لكون الحركتين الى جهة بعدة والحاصل اعني المجموع بعد الزيادة بعد الاوج عنها لكونهما الى جهتين

وكلاهما اي كل منهما بالتقريب يب كر فان كان ... في ... يوم فاوراق الثوالث لكونها اكثر من النصف صار

فيكون الشمس متوسطة بينهما ولذلك التوسط يقع بحركة المركز من الاوج بحركة الحامل البعد المضاعف لانه اذا ضعف البعد

بين المركز والشمس كان مثل البعد بين المركز والاوج يلزم من ذلك التوسط ان يكون المركز عند تربيعه للشمس بعدا وسطيا في

بعد الاستقبال والاجتماع كذلك في الاوج فيكون المركز يبلغ الاوج والحضيض في كل دورة وسطية تقريبا فحينئذ انما قلنا

تقريبا لانه انما يبلغ اليهما مرتين في اكثر من دورة بقريب من برج ويمكن ان يكون مراده بالدورة عود المركز الى

كان مع الشمس كالاجتماع غيره ومن ... الانبساط الذي ذكرناه في القمر من توسط الشمس بين بعدي مركز تدويره يعرض لمركز تدوير عطارد

من توسط اوجه الاول بينه وبين اوجه الثاني لان مركز تدويره بحركة الحامل الى التوالي ضعف حركة اوجه الثاني بحركته

الى خلافه ولكن لما ... بحركة الحامل مركز التدوير الى خلافه فيبقى فضل حركة المركز من تلك الاوج بحركة الحامل الى التوالي

حركة المدير من الاوج الى خلافه فاذا تقارنا اعني المركز والاوج الذي في المدير الاوج الثاني في الميزان عند الاوج المشتمل على الحامل

ما كان في ذلك الزمان اما الان فانما يتقاربان في العقرب ثم تحركا عنه فاذا تحصل مسافتين من الاوج المستقبل للاوج الذي

الى غير التوالي حصل المركز عند التوالي فيكون الاوج الاول دائما متوسطا بين الاوج الثاني ومركز التدوير الا حين قرانهما وليكن

عند تربيعه للاوج ولى في الحضيض الثاني عند مقابلته ومقارنته الاوج الثاني فيكون بعد الاوج عن مركز العالم عند المقارنة لكونه في الافق

معًا واما البعيد الاقرب فقد وجد بالاستقراء مثلثي الاوج الابعد مجاوزته للربيع الاول قبل وصوله الى الربيع الثاني حتى انهما
اي المركز والاوج الثاني يقترنان في الذروة والوسطية بالتقريب القريب من التحقيق مرتين مرة في الميزان ومرة في الحمل فيتقاطعان
مرتين في كل ثلث بلوغ احدهما الى الحد ايهما كان الى الآخر الشطرين كل في ذلك الا وان لا يخفى عليك الحال في هذا الزمان
وفي هذا المقام كلام اشار اليه صاحب التذكرة فمن اراد التحقيق فليرجع الى شرحها للمولى المحقق نظام الدين النيسابوري تغمده
سبحانه بغفرانه **المقالة الثانية** في بيان الارض وما يتعلق بها وهي ثلثة ابواب **الباب الاول** في المعمورة من الارض وطولها
وعرضها وقسمتها الى الاقاليم السبعة الارض كرية الشكل كما سلف في المقدمة وتبتني عليها مسئلة غريبة وهي انه لو توزع السير على
جميع الارض وفرض تفرق ثلثة اشخاص من موضع معين بان سار احدهم نحو المغرب والآخر نحو المشرق واقام الثالث حتى عاد
اليه السائر الى المغرب من المشرق والسائر الى المشرق من المغرب في وقت واحد لكان الايام التي عدها المغربي في تلك المدة انقص
من ايام المقيم بواحد وايام المشرقي ازيد منها بذلك وتتفرع عليها مسائل غريبة ليسأل عنها كما يقال بان هنا زمانا يكون لجمعة
جمعة بعينه شخص وخميسا عند آخر وسبتا عند ثالث وغير ذلك مما هو من قبيل التعليل فيجاب بالجواز ويستغرب ولنفرض على الارض ثلث
دوائر احديها في سطح معدل النهار وتسمى خط الاستواء كما عرفت الثانية في سطح الافق … خط الاستواء الثالثة في سطح دائرة نصف النهار
وكلتاهما مارتان بقطبي … فالاولى تقطع الارض بنصفين جنوبي وشمالي والثانية تنصف كلا من نصفيها
المذكورين في سطح الارض بها ارباعا ربعان جنوبيان وربعان شماليان والمعمورة منها احد الربعين الشماليين وهو
المشهور بالربع المسكون على ما يرى فيه من الجبال والصحاري والمروج والبحار ونحوها كالآجام وغيرها من المواضع الخربة يعني
ان المعمورة منها هو هذا الربع مع ان اكثره خراب في زماننا هذا وسائر الارباع خراب الا انه لم يصل خبرهم الينا لما
ويحتمل انه يكون بيننا وبينهم بحار متفرقة وجبال شاهقة وبراري بعيدة تمنع وصول الخبر الينا على ان احد الربعين
الجنوبيين قد حكي ان فيه قليلا من العمارة كما سيجئ واما ما يحكى من ان فيه عمارة وقعت في نوبة اسكندر ذي القرنين
فالظاهر انها موضوعة لا اصل لها والله اعلم بما في ملكه الدائرة الثالثة بل اعدوا ثلث تقطع المعمورة بنصفين
غربي وشرقي ونقطة التقاطع بين الدائرة الاولى والثالثة في جهة المعمورة تسمى قبة الارض ووسطها وقبة ارين
ويقال للثانية منها افق القبة وافق وسط الارض وللثالثة نصف نهار القبة ونصف نهار وسطها لانهما
تمايلان لانهما في سطحيهما وذهب بعضهم الى ان قبة الارض وسط المعمورة وهو لا يكون طولها تسعين جزءا وعرض نصف عرض
جميع الارض اعني ثلثا وثلثين جزءا وعرض المعمورة من الارض ستون جزءا وستون جزءا وهو الف واربعمائة وست

استوا و دیگر سطح دائره نصف النهار فرض کرده بود و هم در منتصف معموره است بخط استوا انتهی ولا یذهب علیک ان الدائرة

وستون فرسخا وثلثا فرسخ وابتداؤه من خط الاستواء على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فكان عنده
ان الاظلال في نصف نهار الاعتدالين لا تقع في شيء من المعمورة نحو الجنوب الا ان بطلميوس بعد ما
صنف المجسطي زعم في كتابه المسمى بجغرافيا اي صورة الاقاليم انه وجد وراء خط الاستواء في اطراف الزنج
والحبشة عمارة على بعد يوكه اي ست عشرة درجات وخمس وعشرين دقيقة لكن لم يعتبر منها الا بلغ عشر
درجات فظهر ان ابتداء حيث العرض في جهة الجنوب يوكه وانتهاؤه حيث العرض في جهة الشمال سو فيكو
عرض العمارة على زعمه هذا فب كه اي اثنين وثمانين درجة وخمسا وعشرين دقيقة وهي الف وثمانمائة واحد
وثلثون فرسخا ونصف فرسخ تقريبا وطول العمارة قف اي مائة وثمانون درجة وهي اربعة آلاف فرسخ
وانما علم ذلك بانه وجد في ابتداء الحوادث الفلكية كالخسوفات تفاوت بين ساعات الاوغلين في المشرق
وبين ساعات الاوغلين في المغرب باثنتي عشرة ساعة مستوية ولم يوجد اكثر من ذلك واعتبر ابتداؤه من المغرب
عند المعتبرين من اصحاب الصناعة وهم اليونانيون اما لانه اقرب نهايتي العمارة اليهم فكان ضبط حقيقته
عندهم واما ليكون ازدياد الطول على توالي البروج وتابعهم الجمهور فيها الا ان بعضهم كالمتأخرين منهم من اعتبر
ابتداءه من ساحل البحر المحيط الغربي المسمى عندهم اوقيانوس لكونه آخر العمارة في جهة المغرب في زمانهم وبعضهم
كبطلميوس وغيره من المتقدمين ومن تابعهم من جزائر ست مسماة بجزائر الخالدات وجزائر السعداء واغلبها في هذا
البحر على سمت ارض الحبشة وبعدها من ساحله اي عشر درجات وقد كانت في القديم معمورة والآن مغمورة في الماء
ولذلك تعقد الاطوال الموضوعة في الكتب بها جزائريا وساحليا فما لم يتبين تختلف القبة لان طولها ستون
درجة ابدا من المشرق عند حكماء الهند اما لقربه منهم واما ليكون زيادة الطول في جهة الحركة الاولى وهو بقعة معينة
يسمى كنك دز وحكى ان ارصادهم كانت هناك وهي آخر العمارة في جهة المشرق على زعمهم البعد منه وبين
الجزائر مائة وثمانون درجة ثم قسم هذا المعمور من الربع المذكور بسبع قطاع مستطيلة طولها من المغرب الى المشرق بحسب
سبعة خطوط مستديرة او ثمانية على موازاة خط الاستواء وتسمى تلك القطاع السبع الاقاليم السبعة كل قطعة منها اقليم وقطعة
من بسيط الارض تحصر بين نصفي دائرتين متوازيتين موازيتين لخط الاستواء ان لم يكن احديهما وبين قوسين من محيطين بها
من نوعي القبة طولها ما بين المغرب الى المشرق نصف دور بما شيء قليل على ما يجيء تفصيله لا ما ذهب اليه بعض
اول كل اقليم طوله من آخره ان طول الاقاليم متفاضل بحسب البعد عن خط الاستواء حتى يكون آخر الاقليم الاخير اقل

وستمائة وسبعة وعشرين فرسخا بالتقريب مع ان ما في الاول اربعة آلاف فرسخ وابتداء الاقليم الاول
منه اي من خط الاستواء حيث النهار هناك ابدا يب اي اثنتي عشرة ساعة كما ستعرف في الباب
الثاني ان شاء الله تعالى وعند بعضهم هو حيث يكون حيث النهار اعني النهار الاطول يب مه
اي اثنتي عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض الشمالي يب م اي اثنتا عشرة درجة واربعون دقيقة
فانهم لا يعدون هذا المقدار من الاقاليم كما يجيء ووسطه اصطلاحا بالاتفاق حيث النهار الاطول يج
اي ثلث عشرة ساعة والعرض يو لز اي ست عشرة درجة وسبع وثلثون دقيقة وقد وقع في هذا الاقليم
بلاد البربر كوكو وبلاد السودان والمغرب والنوبة والحبشة كغانة معدن الذهب من بلاد السودان ودنقلة
مدينة النوبة وجرمي دار ملك الحبشة واكثر بلاد اليمن مثل زبيد وعدن وشحر وصنعاء وسبا وظفار وقلهات وحضر
موت ومدينة الطيب والمحقا وصحار قصبة عمان في الطرف الجنوبي من ارض الحجاز وبعض خليج فارس وجزيرة كرك
وبعض البلاد الجنوبية من السند والهند وسواحل البحر الجنوبي وبعض ارض الصين وفيه من الجبال والانهار العظيمة
عشرون جبلا وثلثون نهرا وعامة اهله السود وابتداء الاقليم الثاني وهو لا محالة آخر الاقليم الاول حيث النهار
الاطول يج يه اي ثلث عشرة ساعة وخمس عشرة دقيقة والعرض كز اي عشرون درجة وسبع وعشرون دقيقة
ووسطه حيث النهار يج ل اي ثلث عشرة ساعة وثلثون دقيقة والعرض كد م اي اربع وعشرون درجة واربعون
دقيقة وفيه بعض بلاد البربر وبعض بلاد افريقية والصعيد الاعلى وبعض بلاد جزيرة العرب كمدينة رسول الله
صلى الله عليه وسلم ومكة شرفها الله تعالى والطائف وحجر وقطيف وبحرين وفيه هرموز من كرمان ومعظم بلاد السند
منها منصورة ومعظم بلاد الهند ومنها قنوج وبعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعة وعشرون ومن الانهار مثلها وعامة
اهله بين السود والسمرة وابتداء الثالث حيث النهار يج مه اي ثلث عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض كز ل
اي سبع وعشرون درجة وثلثون دقيقة ووسطه حيث النهار يد اي اربع عشرة ساعة والعرض ل م اي ثلثون
درجة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد المغرب والبربر وافريقية وفيه القيروان وقيسران وطرابلس المغرب واسكندرية
ومصر ودمياط ومدين وبيت المقدس وطبرية ودمشق والكوفة ومداين بغداد وواسط والبصرة وعسكر والاهواز وجنديسابور
وفارس ويزد وشيراز ومدينة كرمان وبعض مكران وسجستان وكنج رستاق وزابل ومولتان من السند وفيه بلاد
الهند وقشمير واوائل الصين وفيه من الجبال ثلث وثلثون ومن الانهار اثنان وعشرون وعامة اهله السمر

حيث النهار بدية اي اربع عشرة ساعة وربع ساعة والعرض لجـ لز اي ثلث وثلثون درجة وسبع وثلثون دقيقة ووسط

حيث النهار يد ل اي اربع عشرة ساعة ونصف ساعة والعرض لو لب اي ست وثلثون درجة

واثنان وعشرون دقيقة وفيه طنجة وبلاد افرنجة وجزيرة رودس وقبرس وطرسوس وطرابلس الشام

وانطاكية وحلب وملطية وآمد وارزنجان وتفليس وسوجيل وششتر من اي ارمينية ومراغة وتبريز وحلوان

واردبيل وسهرورد وزنجان ونهاوند وسلطانية وهمدان وابهر وقزوين والديلم وساوة والموت

وقم وآبه وكاشان وسارية وسمنان ودامغان واستراباد وبسطام وجرجان واسفراين ودهستان

وسبزوار وطوس ونيسابور وتون وزوزن وهراة وسرخس ومرو وجوزجان وفارياب وغرجستان وغور

وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان والتبت الداخل وجبال قشمير وبعض بلاد ختن وخطا وشمال بلاد الصين

وفيه خمسة وعشرون جبلا واثنان وعشرون نهرا وعامة اهله بين السمرة والبياض وابتداء الخامس حيث النهار

يد مه اي اربع عشرة ساعة ونصف وربع ساعة والعرض لح ند اي ثمان وثلثون درجة واربع وخمسون دقيقة

ووسطه حيث النهار يه اي خمس عشرة ساعة والعرض ما يه اي احدى واربعون درجة وربع درجة وفيه بلاد اندلس

وبعض بلاد الروم كعمورية وقونية واقسرا وقيصرية وسيواس وارزن الروم وديار ارمينية وشروان وخوارزم وبخارا

والصغد وسمرقند وكش وشاش وخجند وطراز وخجند وفرغانة وحدود كاشغر وختن وتنكت واقصى بلاد الترك

وفيه ثلثون جبلا وخمسة عشر نهرا وعامة اهله البيض وابتداء السادس حيث النهار يه يه اي خمس عشرة ساعة وربع

ساعة والعرض مج لب اي ثلث واربعون درجة واثنان وعشرون دقيقة ووسطه حيث النهار يه ل اي

خمس عشرة ساعة ونصف والعرض مه كا اي خمس واربعون درجة واحدى وعشرون دقيقة وفيه شمال اندلس

وبلاد طائفة من افرنجة وبعض بلاد الروم مثل قسطنطينية وبلاد الروس والصقالبة وبلاد آس والان وموقان

وخزر وسقسين ومعظم تركستان والمالج وبشن بالغ وقراقرم وبعض مساكن اتراك الشرق وفيه عدة عشر جبلا واربعة عشر

نهرا والغالب على اهله الشقرة وابتداء السابع حيث النهار يه مه اي خمس عشرة ساعة ونصف وربع والعرض مز

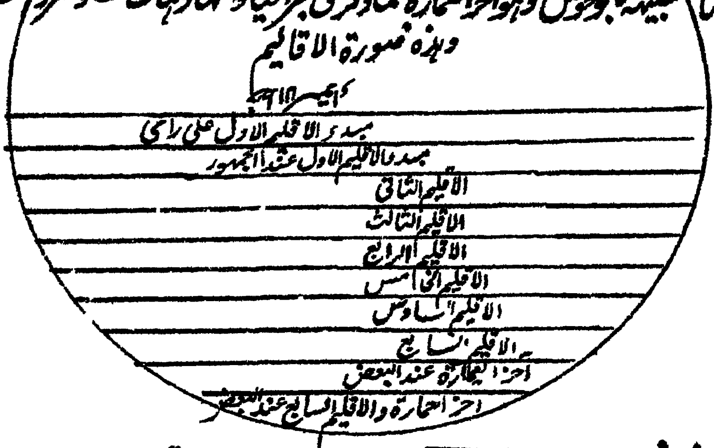
اي سبع واربعون درجة واثنتا عشرة دقيقة ووسطه حيث النهار يو اي ست عشرة ساعة والعرض مح نب اي

ثمان واربعون درجة واثنان وخمسون دقيقة وفيه بعض بلاد الصقالبة والروس وبلغار وغياش وجبال الى جبال

اتراك كالوخوش وشمال بلاد ياجوج وماجوج ونهايات مساكن اتراك الشرق وفيه من الجبال ١١ ومن الانهار

لما في السادس من لون اهله بين الشقرة والبياض وآخره آخر العمارة عند بعضهم وهو من لم يعتبر ابتداء الاقليم الاول من خط الاستواء وعند بعضهم وهو الجمهور ينتهي الى حيث العرض ن ا اي خمسون درجة و عشرون دقيقة والنهار ست عشرة ساعة وربع وهو الموافق لما في التذكرة والتحفة واما ما يوجد في بعض النسخ من ان آخره حيث العرض خمس وخمسون درجة فلا اعتماد عليه وانما صار عرض ما بين ابتداء الاقليم الاول الى وسطه وما بين وسط السابع الى آخره على مذهب من جعل اول الاول خط الاستواء وآخر الآخر آخر العمارة اكثر بكثير مما بين اوايل الاقاليم الباقية واوساطها ومما بين اوساطها واواخرها لتفرق العمارة فيهما جبرا للنقصان الناشي من التفرق في العمارة بالكثرة الحاصلة فيهما بزيادة العرض ولهذا المعنى اي لتفرق العمارة وقلتها بحيث لا يعتد بها لا يعدون بالاتفاق من الاقاليم ما وراء خط الاستواء من العمارة ولهذا ايضا لا يعد بعضهم اي الجمهور من الاقاليم ما بين خط الاستواء الى عرض يب م مع وجود العمارة فيه بلا اشتباه ولا ما بين عرض ن ك الى آخر العمارة فان وراء هذا العرض اي عرض ن ك عمارات على ما زعموا ان في عرض سج اي ثلث وستين درجة جزيرة معمورة تسمى تولي اهلها يسكنون الحمامات لشدة البرد في اذنه والنهار هناك عشرون ساعة والمشهور انها منتهى العمارة وفي عرض سد اي اربع وستين درجة والمذكور في الكتب كما في التحفة اربع وستون درجة ونصف عمارة اهلها قوم من الصقالبة لا يعرفون على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فعلى هذا يكون هو منتهى العمارة والنهار هناك احدى وعشرون ساعة وفي عرض سو عمارات سكانها شبيهة بالوحوش وهو آخر العمارة كما ذكر في جغرافيا والنهار هناك ثلث وعشرون ساعة

وهذه صورة الاقاليم



الباب الثاني في خواص خط الاستواء ويبتدي نصفه الذي هو مبدء الاقليم الاول على راي

ونصف وهذا هو المذكور في التذكرة والتحفة والنهاية واما المذكور في الزيج الخاقاني فموافق لما ذكره المصنف ١٢ قوله تسمى تولي الخ المتناة

من ساحل البحر المحيط الغربي ويمر على جنوب سودان المغرب وشمال جبال القمر التي هي منابع النيل ثم على صحاري السودان لواديهم التي يجلب منها الخصيان السود ثم على شمال جزائر الزنج ومعظم بلادهم ثم على وسط جزائر ديوه وعلى جنوب جزيرة سرنديب بين جزيرتي كلة وسريرة ثم على جزائر زانج المسماة بارض الذهب ثم على دركنك ثم على جزيرة يسميها الهنود جمكوت وهي آخر عمارة يصل اليها والمواضع التي لها عرض اما خط الاستواء فمن خواصه ان معدل النهار يسامت رأس اهله وهو في سطحه وكذا الشمس تمر بسمت رأس اهله عند بلوغها نقطتي الاعتدالين لكون مدارها ح المعدل وكل من هاتين النقطتين يكون مبدأ للصيف عندهم اذ هو وقت كون الشمس اقرب الى سمت الرأس كما ان مبدأ الشتاء هو وقت كونها ابعد منه فمبدأ شتائهم هو وقت بلوغ الشمس نقطتي الانقلابين ولهذا يكون فصولهم ثمانية صيفين وشتائين وربيعين وخريفين اذ لا بد ان يتخلل ربيع بين شتاء وصيف ويتخلل خريف بين صيف وشتاء فمن اول الحمل الى اواسط الثور صيف ومنها الى اول السرطان خريف ومنها الى اواسط الاسد شتاء ومنها الى اول الميزان ربيع ومنه الى اواسط العقرب صيف ومنها الى اول الجدي خريف ومنه الى اواسط الدلو شتاء ومنها الى اول الحمل ربيع ومدة كل منها زمان قطع الشمس برجا ونصف برج على الجلي من النظر واما الدقيق فيقتضي ان يكون مبدأ الربيع والخريف هناك جزء يكون ميله نصف الميل الاعظم وذلك جزء متقدم على وسط الثور والعقرب ومتأخر عن وسط الاسد والدلو كما لا يخفى على من له معرفة بجدول الميل ولا يذهب عليك ان ازمنة الفصول على كلا التقديرين لا يجب ان تكون متساوية وان افقه يسمى افق الفلك المستقيم وافق الكرة المنتصبة لاستقامة حركة الفلك وانتصابه هناك كما اشير اليه ينصف معدل النهار وجميع المدارات اليومية على زوايا قائمة بشكل عشر من ب اكر ثاوذوسيوس لانه يمر بقطبيها ويكون هناك دور الفلك دولابيا اعني كما يخرج الصاعد من سطح الماء على زوايا قائمة ولا يكون كوكب ولا نقطة في الفلك الا وهو يطلع ويغرب لانقسام المدارات كلها بالافق هناك الا قطبي العالم فانهما يكونان على الافق لا يطلعان ولا يغربان فلو فرضنا كوكبا يكون نقطة من منطقته على القطبين كان بعضه ظاهرا وبعضه غائبا لا على التعيين ما دام كذلك يكون القسي الظاهرة للمدارات كالخفية تحت الارض فلذلك يكون النهار والليل ابدا متساويين تقريبا لا تحقيقا لانه يقع تفاوت بينهما بحسب اختلاف

الواقع بين حركة الشمس مدة كونها فوق الارض وبين حركتها مدة كونها تحتها بالسرعة والبطوء الا اذا اتفق
بلوغها الاوج او الحضيض في احد طرفي النهار فانه حينئذ يكون ذلك النهار مساويا لليلة المتقدم عليه او المتأخر عنه
كل منهما بساعة اذ اليوم بليلته اربع وعشرون ساعة ويكون نهار كل كوكب اي مدة كونه فوق الارض كليلة
اي كمدة كونه تحتها كما عرفت في مساواة الليل والنهار ويكون اكثر ميل الشمس عن سمت الرأس في الشمال
والجنوب بقدر واحد ذلك بقدر غاية ميل فلك البروج عن معدل النهار لما مر من ان المعدل بسمت الرأس
وان الشمس في سطح منطقة البروج دائما واما المواضع المائلة الى الشمال عن خط الاستواء التي لم يبلغ عرضها
تسعين جزءا وهي خمسة اقسام كما يشير اليها مفصلا فمن خواصه العامة الشاملة لجميع اقسامها ان آفاقها
الآفاق المائلة تكون حركة الفلك فيها مائلة غير مستقيمة تنصف معدل النهار وحده بنصفين دون غيره
من المدارات اذ لو نصفتها ايضا لكانت مارة بقطبيها لما بين في الخامس عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس
من ان كل عظيمة تقطع صغيرة بنصفين فهي تمر بقطبيها الاعلى نحو واي قائمة اذ لو قطعتها على قوائم لمرت بقطبيها
عشر من تلك المقالة فيكون دور الفلك هناك حمائليا لا مستقيما ولا رحويا وتقطع المدارات التي تقطعها
كلها بقطعتين مختلفتين فالقسي الظاهرة على جانب الشمال للمدارات الشمالية اعظم من التي تحت الارض
والجنوبية بالخلاف لما ثبت في التاسع عشر من ثانية اكر ثاوذوسيوس من ان كل عظيمة مائلة على اه
متوازية فهي تقطعها بقسي مختلفة ما خلا اعظم المتوازية ويكون قطعها العظمى بين القطب الظاهر واعظم المتوازية
وهي القسي الظاهرة من الشمالية والخفية من الجنوبية فيما نحن فيه وقطعها الصغرى بين اعظم المتوازية والقطب
الخفي وهي القسي الظاهرة من المدارات الجنوبية والخفية من الشمالية ولذلك اي لاختلاف القطع الظاهرة والخفية
من المدارات سوى المعدل لا يستوي الليل والنهار فيها اي في تلك المواضع الا عند بلوغ الشمس نقطتي
الاعتدالين وذلك في يوم النيروز والمهرجان اذ عند ذلك يكون مدارها معدل النهار وقد عرفت انه منتصف
بتلك الآفاق وانت خبير بان مركز الشمس لا يبقى على معدل النهار مدة يوم بليلة فيقع تفاوت ما بين الليل والنهار
بهذا الاعتبار كما يقع بسبب اختلاف حركة الشمس اللهم الا ان يقع التحويل في احد طرفي النهار فان اتفق
في اوله لا يبقى هذا التفاوت بينه وبين ليلة قبله وان اتفق في آخره لا يبقى بينه وبين ليل بعده واما التفاوت
الذي يحصل بسبب اختلاف حركة الشمس فقد عرفت امره ويكون النهار اطول من الليل

حواشي
متعلقة صفحه ١٠١ س ١٣
قوله في اليوم النيروز والمهرجان
المراد بالنيروز هو اليوم الذي
يكون الشمس في منتصفه في الحمل
وفي منتصف اليوم الذي قبله
بلا واسطة في الحوت وبالمهرجان اليوم
الذي يكون في منتصفه في الميزان
وفي منتصف اليوم الذي قبله
بلا واسطة في السنبلة واطلاق المهرجان
بهذا المعنى من متعارف اهل النجوم ١٢
قوله لا يبقى على معدل
النهار مدة يوم بليلة بل ينتقل في كل
آن الى مدار آخر فالسبب في التساوي
الليل والنهار بين ان القسي المتساوية
من المدارات الشمالية والجنوبية
المتساوية متساوية اعني ان القوس
الظاهرة من مدار شمالي مساوية للقوس
الخفية من مدار جنوبي وان القوس
الخفية من ذلك المدار الشمالي
مساوية للقوس الظاهرة

من هذا المدار الجنوبي
فاذا حلت الشمس الاعتدال الربيعي
حال الطلوع كان يوم الطلوع كالليل
السابق لتساوي قوسيهما لما علمت
من تساوي القوسين المتبادلتين
اللتين احديهما من المدارات الجنوبية
وهي قوس الليل والاخرى من المدارات
الشمالية وهي قوس النهار واذا
نزلت الشمس الاعتدال الربيعي
حال الغروب كان اليوم الذي قبل
الغروب والليل الذي بعده متساويين
وقس على ذلك حال الاعتدال
الخريفي واذا كان وصول الشمس
احد الاعتدالين في غير وقتي
الطلوع والغروب كنصف النهار
مثلا لم يتصور على ذلك التقدير
تساوي الليل والنهار اذ قوس النهار
حينئذ مركبة من قوسين احديهما شمالية
والاخرى جنوبية فلا يوجد بازاء
ذلك ليل سابق ولا لاحق ليساوي
ذلك النهار لان

قوسا ما من المدارات
الجنوبية فقط او الشمالية فقط
قوله ص [illegible] عشر آه
لما بين في اكر ثاوذوسيوس في الشكل
السابع عشر من المقالة الاولى
الحادي عشر من ان كل
من اكر ثاوذوسيوس ان كل
دائرة غير عظيمة تنصفها عظيمة في الكرة
فهي تقطعها على قوائم [illegible]
الا ان يقع ان هذه الدعوى
اذا صحت مع دعوى الرابع
عشر من تلك المقالة
اعني كل دائرة تقطعها دائرة
عظيمة في كرة تنصفها وقد
قائمة فالعظيمة تنصف كل ما عظمته
بقطبيها فتحصل ان كل عظيمة
الشرح من ان كل عظيمة
تقطع صغيرة بنصفين في كل
بقطبيها وان اعتبار ... ١٢
مولانا محمد عبد الحليم الحكيم
دام ...

الليل عند كون الشمس في البروج الشمالية لكون القوس الظاهرة من مدارها اعظم من الخفية
وعند كونها في البروج الجنوبية اقصر لعكس ذلك وللمتكلفان يقول بامكان تساويهما بناء على اختلاف
حركة الشمس فاذا كان بعد المدار او عرض البلد قليلا جدا وكلما كان عرض البلد اكثر كان مقدار
التفاوت بين الليل والنهار اكثر وذلك لان سمت الراس مائل في هذه المواضع لا محالة عن معدل النهار
الى الشمال اذ الفرض انها مائلة عن خط الاستواء اليه بقدر ميله يرتفع القطب الشمالي عن الافق والمدارات
التي في ناحيته وينحط القطب الجنوبي والمدارات التي تليه كما لا يخفى على من تخيل فكلما ازداد العرض
يعني بعد الموضع عن خط الاستواء ازداد ميل سمت الراس عن معدل النهار وبهذه العناية ينبغي ان يفهم قوله
من ان الجزء عين الشرط فازداد ارتفاع القطب الشمالي والمدارات التي تليه فازداد فضل قسيها الظاهرة
على التي تحت الارض ومقدار ذلك الفضل هو فضل النهر على لياليها حين كون الشمس في
تلك المدارات وكذا ازداد انحطاط القطب الجنوبي والمدارات التي عنده وازداد فضل قسيها التي
تحت الارض على الظاهرة وهو فضل الليالي على النهر عند كونها في تلك المدارات فكلما ازداد العرض ازداد فضل
النهر على الليالي او الليالي على النهر وذلك ما اردناه وكل ما بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب
عن الافق فانه يماس الافق من فوق لا محالة فهو بجميع ما فيه اي ما ينسب اليه فيه جميع ما يحويه واعني
الى القطب الشمالي من الكواكب المدارات ابدي الظهور لا يغرب شيء منه ونظيره من ناحية الجنوب وهو الذي
بعده عن القطب الجنوبي مثل ذلك بجميع ما فيه وما يحويه الى القطب الجنوبي ابدي الخفاء لا يطلع شيء منه وكل
ظاهر عند من له قلب سليم وهذه المواضع التي لم يبلغ عرضها السبعين جزء اقسام لان عرضها اما اقل من
الميل الاعظم او مساو له او زائد عليه بما نقص عن تمامه او مساو له او زائد عليه فهذه خمسة اقسام لكل
قسم منها خواص منها المواضع التي عرضها اقل من الميل الاعظم الذي لفلك البروج عن معدل النهار وهو القسم
الاول من تلك الاقسام فالشمس تسامت رؤوس اهلها في السنة مرتين مرة في الربع الربيعي ومرة في الصيفي
وذلك عند بلوغها النقطتين عن جنبي نقطة الانقلاب الصيفي ميلهما عن معدل النهار في جهة الشمال مثل عرض
البلد اذ مدار هذين الجزئين مار بسمت الراس في ذلك البلد وفصول السنة في هذه المواضع ثمانية ان كانت
قريبة من خط الاستواء الآتي حكمها لتفاوت الميس فيه وكلما كان الموضع اقرب كان فصولها اشبه بالاربعة ان كانت بعيدة

عنه كما في باقي الاقسام بحران فيها تفاوتا ليس في فصول الاقسام الباقية فليتامل ومنها المواضع التي عرضها
مثل الميل الاعظم فالشمس تسامت رؤسهم في السنة مرة واحدة وذلك عند بلوغها نقطة الانقلاب
الصيفي لان هذه النقطة هو مدار تلك المواضع والمواضع التي هي من خط الاستواء الى هذا العرض يعني
المواضع التي لا عرض لها والتي لها عرض اقل من الميل كله ذوات ظلين فيما كان فيه اجمال بالنسبة الى المبتدي
بين المراد بقوله اعني ان الظل المستوي فيها وستعرفه في الباب الثالث ان شاء الله تعالى مبنه الظل
الماخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق يكون في نصف النهار تارة الى الجنوب وذلك مدة
كون الشمس في احدى القوسين المحصورتين من فلك البروج بين النقطتين اللتين مدارهما السمت رأس
اهلها اعني القوس التي من البروج الشمالية واخرى الى الشمال وذلك مدة كونها في القوس الاخرى
واما عند كونها في تينك النقطتين فلا ظل والمواضع التي من هذا العرض اي الذي يساوي الميل الاعظم الى
عرض لتسعين يعني المواضع التي على هذا العرض التي بينه وبين عرض لتسعين ذات ظل واحد اعني يكون
الظل الى الشمال فقط لان الشمس عند وصولها الى نصف النهار في ارتفاعها الاعلى في تلك المواضع
لا تكون شمالية عن سمت رأس اهلها اصلا فلا يقع الظل جنوبيا قطعا بل هي تكون اما على سمت الرأس في
عند كونها في المنقلب الصيفي في المواضع التي يساوي عرضها الميل الكلي فحينئذ لا ظل واما جنوبية عنه وذلك عند
كونها في غير ذلك فيقع الظل الى جهة الشمال واما عرض لتسعين فلا يتمشى فيه القول بان الظل جنوبي او شمالي
لعدم تعينهما فيه ومنها المواضع التي عرضها اكثر من الميل الاعظم واقل من تمامه فان الشمس لا تسامت رؤس اهلها
بل تكون جنوبية عنها دائما حين كونها ظاهرة على دائرة نصف النهار فوق الارض ولا يخفى ان الحكم على
ما ذكره المص غير مختص بهذا القسم بل هو شامل للقسمين الآخرين ايضا ولو اجرينا كلامه على اطلاقه للزم اجمال
القسم الثالث بخصوصه فاذن لا بد من الاضراب الذي ذكرنا ليختص ومنها المواضع التي عرضها تمام الميل الاعظم
وذلك سبع وستون درجة وخمس وعشرون دقيقة بناء على ان الميل كله ثلث وعشرون درجة وخمس وثلثون
دقيقة على ما وجده اكثر المتاخرين فان قطب فلك البروج الشمالي اذا بلغ دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى
الكل وقع على سمت الرأس لان ميله يساوي عرض تلك المواضع وح سينطبق دائرة البروج على الافق لكونهما عظيمتين
والانطباق قطب حدهما على قطب الاخرى فيكون الحمل على نقطة المشرق والجدي على نقطة الجنوب والميزان

على نقطة المغرب والسرطان على نقطة الشمال وذلك لانه ينطبق الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة على دائرة نصف النهار ويلزم منه وما عرفته من انطباق دائرة البروج على الافق ان ينطبق نقطتا الانقلابين على نقطتي الشمال والجنوب فينطبق الاعتدالان على نقطتي المشرق والمغرب وانما كان المنطبق على نقطة الجنوب هو راس الجدي وعلى نقطة الشمال هو راس السرطان دون العكس لامتناع صيرورة الجدي شماليا عن المعدل والسرطان جنوبيا عنه ولما كان توالي البروج من المغرب الى المشرق كان الحمل على نقطة المشرق والميزان على نقطة المغرب وذلك بما اوردنا بيانه فاذا زال قطب البروج بحركة الكل عن سمت الراس نحو المغرب طلعت ستة من البروج دفعة لزوال انطباق دائرة البروج على الافق وتناصفهما على النقطتين عند نقطتي الشمال والجنوب لا عليهما وهي البروج التي كانت في النصف الشرقي على الافق وهي من اول الجدي الى اول السرطان وغربت الستة الاخرى دفعة ثم ياخذ النصف الطالع في الغروب جزءا فجزءا بحيث يستغرق غروبه النصف الغربي من الافق في مدة دورة والنصف الغارب في الطلوع كذلك بحيث يستغرق طلوعه النصف الشرقي منه في تلك المدة فاذن قد طلع النصف من فلك البروج لا في زمان وغرب في مدة دورة والنصف الآخر على عكس ذلك فجميع الدور هناك مغارب لذلك النصف ومطالع لنقطة كما انه مطالع لهذا ومغاربه وذلك ما قصدنا الاشارة اليه بقولنا السرطان هناك لا يغرب لما سلف من ان كل ما بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فهو ابدي الظهور فاذا بلغته الشمس لم تغرب حتى تجاوزه فيكون النهار الاطول اذاً اربعا وعشرين ساعة اي الشمس لا تغرب عند بلوغها ذلك المدار في جميع دورتها فيكون مدة الدور كلها نهارا هذا بحسب الظاهر واما النظر الدقيق فهو يحكم بامكان كون النهار الاطول تقريبا من ثمانية واربعين ساعة وذلك اذا اتفق حلول الشمس في نقطة الانقلاب عند بلوغها نقطة الشمال وكذا الليل الاطول يكون اربعا وعشرين ساعة اذ تقدر بالعرض المدارات الشمالية من الظهور الابدي وعظم القسي الظاهرة بعرض النظائر بالخفاء الابدي وعظم القسي التي تحت الارض كما سلف فلا يطلع شيء من اول راس الجدي هناك فاذا كانت الشمس على ذلك المدار لا تطلع في جميع الدورة فيكون مدة الدور كلها ليلا بل يمكن ان يبلغ الليل هناك ضعف ذلك تقريبا كما اشرنا اليه في النهار وهذا اول المواضع التي

يدور فيها الظل حول المقياس ومنها المواضع التي عرضها زائد على تمام الميل الكلي اعني سوكه وغير بالغ الى
التسعين وهو القسم الخامس من تلك المواضع فيميل قطب البروج الشمالي عن سمت الراس الى الجنوب
عند وصوله الى دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بقدر زيادة العرض على سوكه اذ ميل سمت الراس
هناك زائد على ميل القطب بتلك القدر ويلزم ان لا يغرب من فلك البروج الاجزاء التي ميلها عن معدل
النهار الى الشمال اكثر من تمام عرض البلد بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضا لان ابعاد مدارات تلك الاجزاء عن
القطب الظاهر لا تزيد على ارتفاعه عن الافق فتكون ابدية الظهور وكذا يلزم ان لا يطلع الاجزاء التي تزيد ميلها
الى الجنوب على تمام العرض بل التي ميلها مثله ايضا لمثل ما ذكرناه ومما يسهل تصور ذلك ان يفرض قطب البروج الشمالي
على دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى فيكون مائلا الى الجنوب عن سمت الراس ولا يخفى ان [illegible]
يلي الجنوب بقدر ميله عنه وهو تمام ارتفاعه فيكون راس الجدي على الافق في الجنوب منحطا ما هو اقل انحطاطاته ويرتفع
راس السرطان في الشمال الى في ارتفاعه لان بعد كل منهما من القطب تسعون فيكون معدل النهار مما يلي الجنوب فوق
الافق اذ المفروض ان هذه المواضع شمالية عنه غير بالغة الى التسعين وغاية ارتفاعه عن الافق بقدر ما ينقص
العرض عن التسعين جزءا واذا ارتفاع سمت الراس عنه تسعون جزءا وهو في تلك القدر تمام العرض اعني كله يعني ان القوس
التي يقع بها تمام العرض يقال لها كل العرض ايضا ويعرف بتمام القوس كما عرفت في اوائل باب القسي فاذا توهمنا
دائرة بعدها عن قطب المعدل الخفي مثل انحطاطه اعني اعظم المدارات الابدية الخفاء فانها لا محالة تماس الافق على
نقطة الجنوب من تحت الارض وتقطع فلك البروج على نقطتين يكون ميلهما الجنوبي مثل تمام العرض ونحوهما من الاجزاء
التي ميلها اكثر من تمام العرض فان الاجزاء من فلك البروج التي ميلها عن معدل النهار الى الجنوب اقل من تمام العرض
فانها تكون لا محالة مع معدل النهار فوق الافق مما يلي الجنوب في بعض الاوقات لا في ذلك الوقت المفروض وما
كما يوهمه عبارة الكتاب لانها فيه تحت الارض وذلك لكونها خارجة عن اعظم المدارات الابدية الخفاء والاجزاء التي
ميلها يساوي تمام العرض وهي جزآن فانها تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت في وقت ما ولا تنحط عنه في
ذلك الوقت لا في الوقت المفروض وذلك لانها على فلك المدار والحاصل ان هذه الاجزاء لا تقع فوق الا
قطعا كما تقع الاجزاء السابقة عليها ولا تكون منحطة عنه ابدا كالاجزاء التالية لها بل قد تماسه حينا ولا في
الوضع المذكور فلا شك انها منحطة عنه ولا تلتفت الى ما يوهمه العبارة والتي ميلها اكثر من تمام العرض فانها

تنحط لا محالة يعني انها تكون منحطة ابدا لا لاستواء المدار المذكور عليها والحاصل ان هذه الاجزاء
منحطة عن الافق ابدا لا تقع فوقه ولا تماسه قطعا والتي ميلها يساوي تمام العرض قد تماسه في وقت
ولا تقع فوقه قطعا والتي ميلها اقل منه قد تقع فوقه في بعض الاوقات واما في الوضع المفروض فهي
منحطة باسرها كما لا يخفى ويمكن ان يكون المراد بها مدارا تها فح يستقيم الكلام من غير حاجة الى مزيد تكلف
فتكون اي هذه الاجزاء بل الاجزاء السابقة عليها ايض ابدية الخفاء والابدية الخفاء تكون لا محالة قوسا
من فلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب الشتوي لانها ابعد نقطة عن فلك البروج الى القطب الخفي
ومدة قطع الشمس لتلك القوس الابدية الخفاء بسيرها الخاص يعني حركتها التقويمية طول الليل الاطول
لذلك البلد الذي عرضه اكثر من تمام الميل الكلي لان الشمس لا تطلع مدة كونها فيها ونظيرة تلك القوس
اي المقابلة لها من البروج الشمالية وهي قوس منتصفها نقطة الانقلاب الصيفي ابدية الظهور كما عرفت
من ان حال المدارات الجنوبية في الخفاء كحال الشمالية في الظهور ومدة قطع الشمس لتلك النظيرة بسيرها
الخاص طول النهار الاطول لذلك البلد لانها لا تغرب ما دامت فيها فمن هذه البلاد ما يبلغ طول نهاره
من شهر الى ستة اشهر شمسية حقيقية واما الشهور القمرية فقد يزيد طول النهار في بعض تلك المواضع على ستة اشهر
منها وكذلك طول الليل وذلك لانه كلما ازداد عرض البلد في هذا القسم ازداد مقدار القوس الابدية الظهور
وكذا القوس الابدية الخفاء فاذا بلغ العرض قريبا من تسعين كان كل من القوسين قريبا من النصف فيبلغ
كل من النهار والليل المبلغ المذكور فينقسم فلك البروج في هذه المواضع كلها اربعة اقسام احدها ابدي الظهور والاخر
ابدي الخفاء والباقيان يطلعان ويغربان ويعرض لبعض ما يطلع من البروج هناك ان يطلع منكوسا
على خلاف التوالي اي يطلع اخره قبل اوله ويغرب مستويا على الرسم المعهود في المعمورة وذلك في نصف فلك
البروج الذي من الجدي الى السرطان وهو قوس منتصفها الاعتدال الربيعي فيطلع الجوزاء بعضه قبل الثور والثور
قبل الحمل وعلى هذا القياس اي يطلع الحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي وكذا يعرض لبعضها ان يطلع
مستويا ويغرب منكوسا وذلك في النصف الاخر من فلك البروج الذي من السرطان الى الجدي وهو قوس
منتصفها الاعتدال الخريفي فيغرب القوس بعضه قبل العقرب والعقرب قبل الميزان على هذا القياس اي يغرب الميزان قبل السنبلة
والسنبلة قبل الاسد والاسد قبل السرطان وتفصيله ان نصور ذلك انا اذا فرضنا قطب البروج الشمالي على دائرة نصف النهار مائلا عن الجنوب ما بلا

عن سمت الرأس فانه قد عرفت انه يكون كذلك في ارتفاعه الاعلى في تلك المواضع فيكون نصف
الفلك من الحمل الى الميزان على التوالي المشهور وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الصيفي ظاهرا
لمقاطعته الافق ح على نقطتي المشرق والمغرب مما يلي الشمال لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف
الآخر غائبا مما يلي الجنوب فرأس الحمل على نقطة المشرق ورأس الميزان على نقطة المغرب على خلاف
المعهود اذ المعهود حين كون النصف الشمالي من فلك البروج ظاهرا ان يكون الحمل على نقطة المغرب
والميزان على نقطة المشرق وانما كان كذلك لان النصف المذكور وان كان ظاهرا في الوضع المفروض
لكنه في حكم كونه غائبا فان رأس السرطان في التقاطع الادنى بين مداره وبين دائرة نصف نهاره الا
يرى انه اذا كان النصف بعينه ظاهرا او رأس السرطان في التقاطع الاعلى يكون الامر على ما هو المعهود كما ستطلع عليه

وهذه صورته

فيكون اذا قد طلع الحمل قبل الحوت اذ اول الحمل على الافق يريد الطلوع باقيه ظاهر فوقه وآخر الحوت عليه
ايضا يريد ذلك الباقي تحته وغرب الميزان قبل السنبلة لمثل ما مر فاذا مال قطب البروج عن دائرة نصف النهار
الى المغرب والحمل طالع اخذ في الطلوع ما كان متصلا بالحمل مما يلي الجنوب وهو آخر الحوت فان اول الثور وان كان
ايضا متصلا به لكنه مما يلي الشمال على غير التوالي منكوسا اذ الطلوع على التوالي مستويا هو ان يطلع آخر الحوت
بعد اوله وقبل اول الحمل حتى يتم طلوع الحوت ثم ياخذ الدلو في الطلوع كذلك اي على غير التوالي والغروب كذلك
اعني ان الميزان كان غاربا ورأسه في نقطة المغرب للغروب في الوضع المفروض فاذا شرع في الحط اخذ في
الغروب منه ما هو متصل به مما يلي الشمال وهو آخر السنبلة على غير التوالي منكوسا فان الغروب على التوالي مستويا
هو ان يغرب آخرها بعد اولها وقبل اول الميزان على هذا القياس ثم ياخذ الاسد في الغروب كذلك بعد تمام الغروب
للسنبلة واذا فرضنا رأس السرطان على دائرة نصف النهار مما يلي الجنوب فانه يكون كذلك حين ما يكون في غاية ارتفاعه ح يكون القطب

البروج الظاهر في جانب الجنوب كما هو المعهود في الآفاق المعمورة وهذا الوضع لا يحتاج الى الشكل ١٢ برجندي

على دائرة نصف النهار مما يلي الشمال في ارتفاعه الادنى كان من الميزان الى الحمل على
التوالي مما يلي الشمال غائما تحت الافق وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الشتوي والنصف
الآخر مما يلي الجنوب ظاهرا فوقه ورأس الميزان على نقطة المشرق يريد الطلوع ورأس الحمل على نقطة المغرب
يريد الغروب على الرسم المعهود وكل ذلك لكون القطب على دائرة نصف النهار مائلا عن الرأس الى الشمال وهذه صورته

فيكون قد طلع السنبلة قبل الميزان لكونها فوق الافق واول الميزان عليه يريد الطلوع ثم لو مال الرأس الى ان
من دائرة نصف النهار الى المغرب والقطب الى المشرق اخذ الميزان في الطلوع على الاستواء والتوالي حتى تم
طلوعه ثم يأخذ العقرب في الطلوع كذلك وفي الغروب كذلك اعني ان الحمل يأخذ في الغروب على الاستواء ثم الثور
كذلك كما ذكرنا من ان بعض البروج يطلع منكوسا ويغرب مستويا وبعضها بالعكس لما كان الغارب من اجزاء
البروج يقابل الطالع منها كان ما يطلع منكوسا كالحوت مثلا يغرب مقابله وهو السنبلة منكوسا كما ذكرنا في الغرض الاول
بالضد لما كان يطلع مستويا كالميزان مثلا يغرب مقابله وهو الحمل مستويا كما مر في الغرض الثاني ولما كان الطلوع
في احد نصفي الفلك المذكورين يخالف الطلوع في الثاني في الاستواء لما عرفت من ان الطلوع في احد النصفين
منكوس وفي الآخر مستو يوافق الغروب فيه لما ذكرنا آنفا لزم ان يكون طلوع كل نصف يخالف غروبه وان يخالف حد الاستواء
يكون مخالفا للآخر ايضا فما يطلع منكوسا يغرب مستويا وبالضد اما يطلع مستويا يغرب منكوسا وقد يتفق في بعض هذه
المواضع ان يطلع كوكب وهو في جهة الغرب وان يغرب وهو في جهة الشرق وهو ليس مما يغرب في هذا الافق وذلك اذا كان
العرض قريبا من تسعين وكان الكوكب قريبا من الافق جدا ويمكن ان ينتقل من كرة الى آخر فيظهر بعدما كان خفيا
في النصف الغربي من الافق ويختفي بعدما كان ظاهرا في النصف الشرقي منه لما الموضع التي عرضها الشمالي

الافق فان كانت اواخرها اقرب الى الافق من اوائلها يكون طلوعها معكوسا وان كانت اوائلها اقرب الى الافق من اواخرها يكون طلوعها مستويا وينظر الى البروج الغربية فوق الارض فان كان اواخرها اقرب الى الافق من اوائلها كان غروبها معكوسا وان كانت اوائلها اقرب اليه كان غروبها مستويا قال محشي التحفة ان النصف

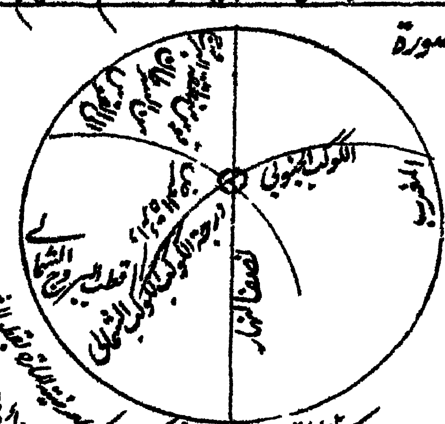
تسعون جزء والاولى افراد الموضع كما في بعض نسخ التذكرة لان في ذلك الموضع لا يمكن فيه تعدد اصلا وعدم ربما
اراد ذلك بحسب الحس اذ المسكن لا يتفاوت عرضه في الحس في حدود فرسخ تقريبا فيوافق قطب العالم الظاهر
سمت الراس فيها لكون ميلهما من المعدل من جهة واحدة ربع الدور وكذا يطابق القطب الآخر سمت القدم
ومعدل النهار منطبق على دائرة الافق لانطباق قطبيهما مع انهما عظيمتان في دور الفلك الاعظم رحوية
للافق ويكون السنة الشمسية الحقيقية وستعرف انها هي زمان مفارقة الشمس نقطة من فلك البروج الى عودها
اليها بحركتها الخاصة هناك يوما وليلة لان الشمس هناك لا تطلع ولا تغرب الا بحركتها الخاصة فيكون في ذلك الزمان
بعينه مع زمان ما بين ما من طلوع الى الطلوع وغروب الى غروب الذي هو يوم وليلة ستة اشهر شمسية حقيقية
نهار وذلك اذا كانت الشمس في البروج الشمالية لانها مادامت فيها تكون طالعة لكونها فوق الافق دائما
وستة اشهر كذلك ليلة وذلك اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية لكونها غاربة مادامت فيها لانها تحت
الافق ابدا لكن مدة النهار هناك في زماننا هذا اطول من الليل تقريبا من تسعة ايام على ما في المجسطي وثمانية
ايام تقريبا على ما يقتضيه حساب المتأخرين واما ما وقع في كلام بعض الاكابر من ان التفاوت بينهما سبعة ايام
فلعله وقع سهوا من القلم والسبب في ذلك ان الاوج لما كان في البروج الشمالية كانت حركة الشمس فيها ابطأ فتكون
مدة قطعها اياها اكثر واذا صار الاوج الى البروج الجنوبية يصير الامر بالعكس وغاية التفاوت انما يكون اذا كان في المنقلبين
وهو الآن في الدقيقة الاخيرة من اول السرطان هناك لا يكون لشيء من الفلك الاعظم طلوع وغروب اصلا ولا للعرض بحركته
بل النصف الشمالي ظاهر فوق الارض ابدا والنصف الجنوبي غائب تحت الارض ابدا وانما خصصنا المواضع الشمالية بالذكر
لان فيها العمارة العظمى لا في الجنوبية فلما لم يكن كافيا في عدم التعرض للمواضع الجنوبية اصلا اذ فيه مقبولة ولان جميع
ما يعرض لها مما وصفنا بسبب ميلها عن خط الاستواء الى الشمال يعرض مثل ذلك للمواضع الجنوبية بسبب ميلها عنه الى الجنوب
فتعريف هذا اي العرض للمواضع الشمالية يكفي في معرفة ذلك اي العرض للمواضع الجنوبية والحاصل ان التعريف احدهما
لما كان كافيا في معرفة الآخر وكان العمارة في طرف الشمال خصص بالذكر

الباب الثالث في اشياء منفردة

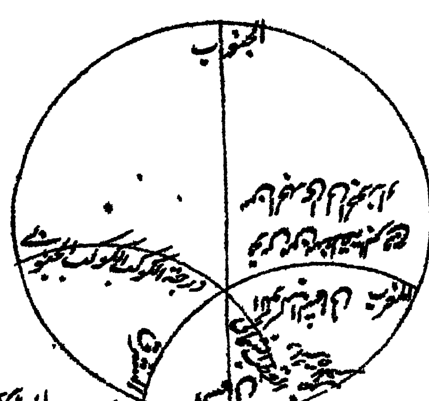
منها الطالع وهو في عرفهم جزء من فلك البروج اي نقطتها على الافق مما يلي المشرق ويقابله الغارب هو جزء منها على
ما يلي المغرب ويسمى السابع ايضا والجزء الذي على دائرة نصف النهار فوق الافق هو العاشر ويقابله الرابع
وهو الذي عليها تحته وهما قد يكونان منتصفي ما بين الطالع والغارب وذلك عند كون قطب البروج على دائرة نصف النهار

او الافق لما بين في التاسع من ثانية الكرثا وذو سيوس قد لا يكونان كذلك كما في غير فنيك لو من
منها درجة طلوع الكوكب هي درجة من فلك البروج تطلع مع طلوع الكوكب والتي تغرب مع غروبه هي درجة
غروبه منها درجة ممر الكوكب هي درجة من فلك البروج تمر بدائرة نصف النهار مع مرور الكوكب بها
وهي مع درجة طوله اعني مكانه قد تتحدان وقد تختلفان وعند الاختلاف قد يتقدم المكان عنها وقد يتأخر
عنها والى هذا التفصيل اشار المصنف وقال فان كان الكوكب على احدى نقطتي الانقلابين اي كان مكانه احد
هاتين النقطتين سواء كان له عرض ولم يكن او كان لا عرض له سواء كان عليهما او على غيرهما فدرجته اعني
مكانه من فلك البروج هي درجة ممره اما الاول فلانه لا شك ان دائرة نصف النهار اذا وصل نقطة الانقلاب
اليها تتحد بدائرة عرض الكوكب الذي على تلك النقطة لمرورها بها وبقطبي البروج فيكون ذلك الكوكب ايضا
عليها فيكون درجته هي درجة ممره واما الثاني فلان الكوكب العديم العرض اذا وصل الى دائرة نصف النهار
يكون درجته ايضا عليها كما لا يخفى وان كان ذا عرض على غير نقطة الانقلاب فلا اي فلا يكون درجته درجة ممره
بل تكون متقدمة عليها او متأخرة عنها وذلك لان الكوكب اذا كان فيما بين اول السرطان الى آخر القوس
اي في النصف الذي يتوسطه الاعتدال الخريفي وصل الى دائرة نصف النهار بعد درجته ان كان شمالي
العرض وقبلها ان كان جنوبي العرض وان كان في النصف الآخر من فلك البروج فعلى الخلاف اي يصل
الى دائرة نصف النهار قبل درجته ان كان شمالي العرض وبعدها ان كان جنوبي العرض وذلك لان قطب البروج الشمالي
يكون شرقيا عند كون النصف الاول على نصف النهار لانا اذا وصل رأس السرطان اليه يكون ذلك القطب ايضا
على دائرة نصف النهار في التقاطع الادنى بينها وبين دائرة فاذا امال رأس السرطان الى جهة المغرب مال القطب
الى جهة المشرق ففي مدة مرور هذا النصف بدائرة نصف النهار يكون القطب الشمالي في نصف مداره الشرقي
فيكون ان الدائرة المارة به اي القطب وبدرجة الكوكب مائلة الى المغرب فتنتهي الى الكوكب الشمالي العرض اولا ثم الى
درجته اذا توهمناها آخذة من القطب الشمالي الذي صار شرقيا في جهة ذلك الكوكب فيكون الكوكب ابعد من درجته عن نصف النهار
وتوضيح ذلك انا اذا فرضنا درجة الكوكب بينه من دائرة نصف النهار في جهة الشرق فيصل الكوكب اليها اي الى دائرة نصف
النهار بعدها اي بعد درجته وتصل اليها قبلها ان كان جنوبي العرض لهذا بعينه يعني لان تلك الدائرة العرضية المائلة الى
المغرب تنتهي اولا الى درجة الكوكب ثم اليه فيكون هو اقرب من جنوبي الى دائرة نصف النهار فيصل اليها قبلها

اشتبه عليك شيء فانظر في هذه الصورة



واما النصف الثاني فعند كونه على نصف النهار يكون القطب غربيا فيكون تحرك الدائرة بالمشرق الى ان تنتهي الى الكوكب الشمالي العرض او لا ثم الى درجته عند توهمنا آخذة من ذلك القطب في جهة الكوكب فاذا فرضنا الكوكب قريبا من دائرة نصف النهار في جهة الشرق يكون الكوكب اقرب اليها من درجته فيصل اليها قبلها وان كان الكوكب جنوبي الارض يصل اليها بعدها لمثل ما ذكرنا و هذه صورته



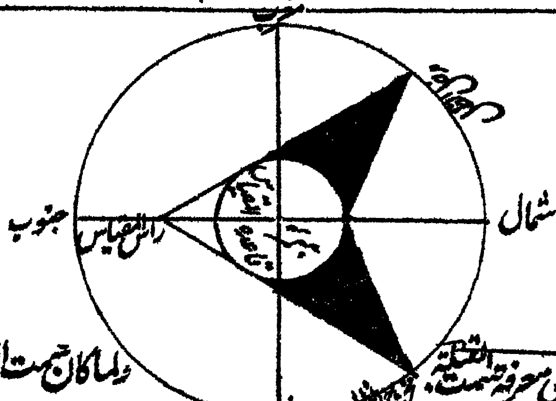
وهذا الحكم لا يختلف باختلاف الآفاق اذ دائرة نصف النهار فيهما واحدة في الجميع وما بين درجة الكوكب ودرجة ممره ما بين دائرتي ميله وعرضه من فلك البروج في الجانب الاول يسمى اختلاف الممر وما بينهما من المعدل في ذلك الجانب يسمى تعديل درجة الممر واعظم هذا الاختلاف يكون بقرب الاعتداليين وقس على هذا الذي ذكر في درجة ممره درجة طلوعه وغروبه لما كان هذا كذلك بعينه في بعض الآفاق دون بعضها اشار اليه بقوله اما في الفلك المستقيم فالحكم هذا المذكور بعينه من غير تفاوت لان كل من آفاق الفلك المستقيم دائرة من دوائر نصف النهار واما في الآفاق المائلة فيختلف حال الافق وتفصيله ان الافق اذا كان عرضه اكثر من الميل كله فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي

على عكس ذلك وكذلك اذا كان العرض مساويا له غير ان الكوكب اذا كان في اول الميزان يطلع مع درجته
واذا كان في اول الحمل يغرب معها سواء كان شماليا او جنوبيا واذا كان العرض اقل منه فالبعد
فيان الكوكب الذي يطلع او يغرب القطب فوق الارض فانه يطلع قبل درجته ويغرب بعدها
ان كان شماليا وبالعكس ان كان جنوبيا والذي يطلع ويغرب هو تحت الارض فعلى خلاف ذلك والذي
يوافق طلوعه وغروبه كون القطب على الافق فانه يطلع او يغرب مع درجته شماليا كان او جنوبيا
اذا كان للكوكب عرض اما اذا لم يكن له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجته في جميع الآفاق وا
لا يخفى عليك الوجه في جميع ما ذكرناه ولا اشكال فيما تركناه من الآفاق الجنوبية فليتامل ومنها الظل وهو
فيما بينهم ماخوذا اما من المقياس المنصوب على موازاة سطح الافق في سطح دائرة ارتفاع الشمس عمودا
على سطح قائم على دائرة الارتفاع والافق مواجها راسه نحو الشمس كوتد قائم على لوح يتحرك بحسب
حركة دائرة الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها وعلى دائرة الافق مواجها راسه نحو الشمس ويسمى الظل
الماخوذ من هذا المقياس الظل الاول لان اول حدوثه في اول النهار والمعكوس والمنكوس لكون راسه
تحت والمنتصب لانتصابه على الافق وهو المستعمل في الاعمال النجومية ولكثرة ما يستعمل فيها حيث اطلق الظل في كتب العمل
واما ماخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق كخشبة مغروزة في ارض مستوية عمودا عليها ويسمى الظل الثاني
والمستوي قياسا الى الاول والمعكوس والمبسوط لانبساطه على سطح الافق وهو المستعمل في معرفة الاوقات حيث اطلق
الظل في هذا الفن اريد به اي في نصف النهار وقد يقسم المقياس الثاني مرة باثني عشر قسما ويسمى اقسامه اصابع لان غاية
بالانسان من الاشياء شبره والشبر اثنى عشر اصبعا او لان الغالب في مقدار المقياس هو الشبر ويسمى الظل الماخوذ من
المقياس المقسوم باثني عشر قسما ظل الاصابع ومرة اخرى بسبعة اقسام او ستة ونصف ويسمى اقسامه اقداما لان الانسان
عند ما يريد ان يعرف ظل كل شيء صار مثله يعتبر ذلك بقامته ثم باقدامه وطول معتدل القامة سبعة اقدام او ستة
ونصف ويسمى الظل الماخوذ من المقياس المقسوم على الوجه المذكور ظل الاقدام ومرة بستين قسما لان عادتهم قد جرت
بتقسيم كثير من الاشياء بذلك ويسمى اقسامه اجزاء والظل الماخوذ منه ستينيا واما المقياس الاول فيقسم ستين جزءا وقد يقسم
درجة واحدة عند بعض ويقدر الظل ابدا اي ظل كان بالقدر به المقياس ثم اعلم انه اذا طلع الشمس يبتدئ الظل الاول و
ويكون الثاني في نهاية طوله ثم لا يزال تزايد الاول شيئا فشيئا بحسب ارتفاع الشمس ويتناقص الثاني

كذلك بحيث يكون الاول كل الارتفاع كالثاني تمام ذلك الارتفاع بالعكس فيتساويان في تمام الدور
واذا بلغت الشمس الى دائرة نصف النهار يكون الاول في غاية طوله لو امكن له في ذلك اليوم والثاني في نهاية
قصره حتى لو كانت على سمت الراس ينعدم الثاني بالكلية وينتهي الاول الى اقصى الغايات ثم بعد ذلك يأخذ
الاول في التناقص والثاني في التزايد الى ان ينعدم الاول عند وصول الشمس الى افق المغرب ويبلغ الثاني
نهايته في الطول ثم لا تظنن ان هذه الاظلال تذهب في جميع النهار بتمامها في شيء من الاوقات واذا انتهى الظل الثاني
نهايته في النقصان بالانعدام او لا نهاية الى مقدار لا ينقص شيء في ذلك اليوم عند غاية ارتفاع الشمس فهو اول الظهر
وفيه نظر لان اول وقته بعد الزوال بالاتفاق ويعرف بميل الظل عن خط نصف النهار ان كان متحرجا
عن قريب او بتجدده ان لم يبق في نصف النهار او ازدياده على ما كان ان بقي وهذا الباقي يسمى فيء
الزوال ومن اول وقت العصر اذا ازداد الظل على غايته تلك بمثل المقياس بحيث ظل مثليه ان كان قد
انعدم بالكلية وقت الزوال حين يكون الارتفاع في اول العصر ثمن الدور او يزيد على الباقي المسمى بفيء الزوال
ان بقي وحين يكون الارتفاع اقل من الثمن وذلك عند الشافعي وعند ابي حنيفة اول وقت العصر اذا زاد
الظل عليه اي ما ذكر من الغاية بمثلي المقياس ومنها الكلام في معرفة خط نصف النهار وخط الاعتدال ويحتاج
فيها اولا الى تحصيل سطح موزون غير مقاطع للافق وان اخرج في جميع الجهات الى غير النهاية فاشار الى كيفيته
وقال يسوى الارض غاية التسوية بحيث لو صب فيها ماء سال من جميع الجهات بالسوية او وضع عليها
متدحرج كالزيبق او متدحرج كالبندقة وقف عليها مدة لعدم الميز او ذلك بان يدار عليها سطح مسطح
الوجه مع ثبات وسطها بحيث تماسها في جميع الدورة ثم توزن بالكونيا وهو مثلث للنجارين يعلق
الشاقول منه بان يضع قاعدته عليها ويسوى ما ارتفع وما انخفض من الارض الى ان يصير بحيث لو دار
القاعدة على جميعها لا يميل خيط الشاقول عن عمود المثلث وهو خيط يخرج من راسه الى قاعدته عمودا عليها
فهذه الارض هو السطح الموزون وقد يوزن السطح على رخام وغيره فيجب ثباته لئلا يتغير وضعه وزيد
بدائرة فيها باي بعد كان بشرط ان لا تبلغ الى اطراف السطح الموزون بل يكون بينها وبين طرفها اكثر
من اصبع وتسمى هذه الدائرة الدائرة الهندية وينصب على مركزها مقياس مخروطي معتدل في الرقة والغلظ و
ان يكون له ثقل صالح للتثبيت في مكانه كالمصنوع من النحاس وغيره من الاجسام الثقيلة وقد يؤخذ من خشب ويخرط

قوله بل يكون بينها الخ وذلك ليعرف يقينا ان محيط الدائرة المرسومة وقع في السطح الموزون ١٢ برجندي ٥٥ مثلا اذا فرض الارتفاع عشرين درجة فالظل الاول لارتفاع عشرين يكون مثل الظل الثاني لارتفاع سبعين والظل الثاني لارتفاع عشرين يكون مثل الظل الاول لارتفاع سبعين ١٢

قاعدة يعلقون فيها مقياسا لتشغيل طول ربع قطرها بلذا جرت العادة واما الوجوب فهو انه يكون بحيث يكون ظله
اقصر من نصف قطر الدائرة مقدورا اصابع او اصابعا على زوايا قائمة بحيث يكون مركز قاعدته منطبقا
على مركزها ويعرف ذلك بتساوي البعد بين محيطيهما في جميع الجهات وطريقه ان يرسم دائرة على مركز
الهندية متساوية لمحيط القاعدة ويطبق محيطها على محيط تلك الدائرة ويعرف ذلك اي كونه على زوايا
قائمة اما بالشاقول وهو خيط يشد باحد طرفيه ثقيل وذلك بان يطبق خطه على سطح المقياس في جميع الجوانب
اذا علق من راسه اما بان يقدر ما بين راس المقياس والمحيط اي محيط الدائرة الهندية بمقدار واحد من
ثلث نقط على المحيط فانه اذا كان كذلك يكون المقياس منصوبا في سطح الدائرة على زوايا قائمة اي
يكون الزوايا الحادثة بين سهمه وبين كل خط يفرض في سطح الدائرة قوائم ويرصد راس الظل عند وصوله
محيطها للدخول فيها مما يلي المغرب قبل الزوال او بعده للخروج عنها مما يلي المشرق وينصف عرض راس الظل
في موضع الوصول فان نقطة الوصول من المحيط هي هذه المنتصف ويعلم على كلتي نقطتي الوصول وينصف
القوس التي بينهما من اي جهة كانت ويخرج من منتصفها خطا مستقيما مارا بالمركز الى اي بعد شئت فهو خط
نصف النهار ويسمى خط الزوال ايضا وقد قطع ذلك الخط الدائرة بنصفين مرورها بمركزها فيخرج من منتصفي
خط يقطع خط نصف النهار عند المركز على زوايا قائمة اذ مقدار كل منهما ربع المحيط وهو خط المشرق والمغرب
المسمى بخط الاعتدال ايضا فينقسم الدائرة بهذين الخطين باربعة اقسام ثم يقسم كل قسم منها بتسعين جزءا
اليها في بعض الاعمال كما ستقف عليه واعلم ان لاستخراج هذين الخطين مسالك اخرى الا ان الاشهر هو المسلك
المذكور ولا شك انه مبني على كون الشمس حين وصول راس الظل الى محيط الدائرة قبل الزوال وبعده
على مدار واحد من المدارات اليومية الموازية لمعدل النهار وليس كذلك في الحقيقة فاذن ينبغي
ان يراعى عدة امور ليقرب العمل من التحقيق كان يكون الشمس في الانقلاب الصيفي او قريبا منه ليبطؤ
حركة الميل المخل بالموازاة هناك كون الظل ابين في الصيف لصفاء الهواء وشدة الشعاع وقلة الابخرة
الجو المانعة من حدة الظل وان لا يكون قريبة من الافق اذ لا يحقق اطراف الظل عند ذلك لتشتتها
ولا من نصف النهار لبطوء تقاصل الظل وانبساطه عنده فلا يتعين وقت الدخول والخروج فاذا روعي
هذه الشرائط يحفظ الموازاة بقدر الامكان ويتبين الظل ويسلم عن تشتت طرفه وبطوء حركته وهذه صورته



ومنها الكلام في معرفة سمت القبلة ولما كان سمت القبلة يطلق أيضاً

على ما عرفته في باب القسي قال والنفي بسمت القبلة ههنا النقطة في الأفق اذا واجهها الانسان كان

مواجهاً للكعبة أيضاً وهي نقطة تقاطع أفق البلد والدائرة المارة بسمت رأس البلد ومكة شرفها الله

تعالى في جهتها والخط الواصل بين هذه النقطة ومركز الأفق هو خط سمت القبلة وهو سهم للقوس التي هي

أساس المحراب عليها فالمصلي اذا جعله بين قدميه ساجداً عليه يكون قد صلى على محيط دائرة رفيعة تارة بما بين قدميه

وموضع سجوده ووسط البيت وهو المراد بكون المواجه لتلك النقطة مواجهاً للكعبة شرفها الله تعالى

واذا تمهد هذا فنقول لا يخلو من أن يكون طول مكة وعرضها أقل من طول البلد الذي يراد معرفة

سمت القبلة فيه وعرضه أو أكثر أو كان طولها أقل وعرضها أكثر أو بالعكس أو تساوي الطولان

أقل أو عرضها أكثر أو تساوي العرضان طولها أقل أو أكثر فالأقسام ثمانية لا تزيد عليها والمصنف أشار

الى طريق معرفتها في جميع الأقسام وقال اذا كان طول مكة وعرضها أقل من طول بلدنا وعرضه

بان يكون البلد شرقياً شمالياً كخوارزم وسمرقند عددنا من محيط الدائرة الهندية المستخرجة في تلك

البلد المنقسم بثلثمائة وستين جزءاً مبتدياً من نقطة الجنوب بقدر فضل ما بين الطولين الى المغرب ومن نقطة

الشمال مثله أي بقدر ذلك الفضل الى المغرب أيضاً اذ الفرض ان مكة غربية من البلد ونصل ما بين النهايتين بخط

مستقيم وهذا الخط قائم مقام فصل مشترك بين أفق البلد وبين دائرة صغيرة موازية لدائرة نصف نهار

واقعة في جهة المغرب منها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين الطولين لا مقام خط نصف نهار مكة كما نظن

بحسب الظاهر ونعد من نقطة المغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين ومن نقطة المشرق مثله اذ الفرض انها

جنوبية عنه ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهو قائم مقام الفصل المشترك بين الأفق وبين دائرة صغيرة

لدائرة اول سموت البلد واقعة في جهة الجنوبي عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين الى تمام خط المشرق
والمغرب بمكة كما نظن فيتقاطع الخطان لا محالة فنخرج من مركز الدائرة خطا مستقيما الى نقطة تقاطعهما وننفذه
الى المحيط ان وقع التقاطع في داخل الدائرة فذلك الخط هو على سمت القبلة تقريبا لا تحقيقا لانه ليس في سطح الدائرة الهندية
بسمت راس اهل البلد وراس اهل مكة كما ظن انما يكون كذلك لو كان كل من هاتين الخطين اللتين تقاطعتا قائما على مقام
فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة تمر بسمت راس مكة لكنه قد عرفت انهما قائمان على مقام فصلين مشتركين بين الافق وبين
الدائرتين اللتين مر ذكرهما ولا شيء منهما بسمت راس مكة اما الاولى فلانها تماس دائرة نصف نهارها على النقطة التي
هي نهاية طولها واما الثانية فلانها تماس مدارها على النقطة تقاطعها مع نصف نهار البلد لا انها تماس مقنطرة تمر بسمت
راسها على النقطة تقاطعها مع دائرة نصف نهار البلد كما ظن فان هذه الدائرة تقطع تلك المقنطرة على نقطتين احديهما
غربية من دائرة نصف نهار البلد والاخرى شرقية منها واعلم ان سمت راس مكة في هذا القسم يمكن ان يقع على
دائرة اول سموت البلد فيكون سمت القبلة نقطة المغرب والخط الذي على سمتها خط المشرق والمغرب او ان يقع
شماليا منها فيكون السمت في الربع الغربي الشمالي من الافق وان يقع جنوبيا عنها فيكون السمت في الربع الغربي
الجنوبي كما اقتضيه العمل الذي في الكتاب لانه لا يجب ان يكون الخط المذكور على سمته من هذا التفصيل ظهر فساد ما قيل
من ان سمت راس مكة في هذا القسم يقع في داخل مربعة اضلاع ضلعاه من دائرتي نصف نهار البلد واول
سموته وضلعاه الباقيان من الصغيرتين المذكورتين تامل في هذا المقام فانه مما زلت فيه الاقدام لم يتفطن لتحقيقه بهذا التقرير
بعون الله العلي الكبير والقوس التي بين طرفي طرف ذلك الخط المنتهي الى محيط الدائرة الهندية ونقطة الجنوب
منتهى بالجانب الاقل هي قوس انحراف سمت القبلة في ذلك البلد اذ تلك الدائرة بمنزلة افقه فذلك الطرف
بمنزلة سمت قبلته وهي مقدار ما ينبغي ان ينحرف المصلي من نقطة الجنوب الى المغرب حتى يكون مواجها
للقبلة فهي قوس سمت القبلة وقس على ذلك كون طول مكة فقط او عرضها فقط وكليهما اكثر فعلى
الاول يكون البلد غربيا شماليا منها كبلاد الروم فنعد من نقطتي الجنوب والشمال القدر
ما بين الطولين الى المشرق وباقي العمل كما مر وعلى الثاني يكون البلد شرقيا جنوبيا فنعد من نقطتي المشرق
والمغرب الى الشمال والباقي على ما ذكر وعلى الثالث يكون البلد غربيا جنوبيا فنعد من نقطتي الجنوب
والشمال الى المشرق ومن نقطتي المشرق والمغرب الى الشمال ونعين الباقي كما مر والمتفطن في الفن ما تلونا

حواشي متعلقة صفحه ١١٨

قوله يكون طول مكة الخ يعني انه اقسام [illegible] ثلثة وغربيا احدها ان يكون طول مكة اكثر وعرضها اكثر ان يكون عرضها اقل وثانيها ان يكون طولها اقل وثالثها ان يكون طولها اقل وعرضها اكثر واما الاقسام الاربعة لايجاد الخطوط المتوازية فيكون [illegible] الى الآفاق الثلثة [illegible] عرضها اقل وكذا الآفاق عرضها مع [illegible] ما بين الآفاق التي [illegible] الاقسام الاربعة [illegible] التفاوت ما بين [illegible] يجعل الجميع [illegible] بشكل ما على [illegible] الضلعين يعمل [illegible] وشكل [illegible] اذا كان عرض البلد اقل [illegible] اراد

قوله اذا كان طولها اكثر واحد منها [illegible] ان يكون طولها اكثر ثلث [illegible] وعرضها اقل فيشتمل على اقسام [illegible] ان البلد الذي يكون طوله وعرضه اقل من طول مكة وعرضها فان كان حاله اقل من طول مكة [illegible] نقطة الجنوب ونقطة الشمال مقام نقطة المشرق مقام نقطة المغرب

فنخرج من نقطة الشمال الى المشرق بقدر فضل طول مكة على طول البلد ومن نقطة الجنوب الى المشرق ايضا مثله ونصل بين النهايتين ثم نعد من نقطة المشرق الى الشمال بقدر فضل عرض مكة على عرض البلد ومن نقطة المغرب الى الشمال ايضا مثله ونصل بينهما بخط مستقيم فيتقاطع الخطان لا محالة على غير مركز الدائرة فنخرج خطا من مركزها الى نقطة التقاطع وننفذه الى المحيط واذا كان طول البلد اكثر من طول مكة وعرضه اقل من عرضها نعد من نقطة الشمال الى المغرب بقدر فضل طول البلد ونعد من نقطة الجنوب الى المغرب ايضا مثله ونصل بين النهايتين بخط مستقيم ثم نعد من نقطة المشرق الى الشمال بقدر فضل عرض مكة على عرض البلد ومن نقطة المغرب الى الشمال ايضا مثله ونصل بينهما بخط مستقيم فيتقاطع الخطان قطعا واذا كان طول البلد اقل من طول مكة

وعرضه اكثر من [illegible] من عرضها نعد من نقطة المشرق [illegible] الجنوب والشمال الى المشرق بقدر فضل طول مكة على طول البلد ومن نقطة الجنوب الى المشرق [illegible] الشرق والمغرب [illegible] فضل عرض البلد على عرض مكة [illegible] فضل عرض البلد على عرض [illegible]

قوله ظاهر بالتفاصيل [illegible] من السمت [illegible] الى الآفاق في الاول [illegible] اذا تعين [illegible] تفصيل الاقسام الثلثة المذكورة يكون الاقسام الاربعة [illegible] وان الثالث من الاقسام [illegible] الخط الموازي [illegible] الخطوط المتوازية [illegible] بين ما بين الشرق [illegible] لنصف [illegible] البلد [illegible] بحيث يكون [illegible] الخطوط المتوازية [illegible] في الشمال والثالث يكون [illegible] خط المشرق والمغرب [illegible] بين الافق [illegible] الشمال [illegible] الخطوط المتوازية [illegible] بين المشرق والمغرب الى الاول [illegible] خط المشرق والمغرب [illegible] خط نصف النهار [illegible] القسم الاول [illegible]

في القسم الاول يمكن ان يقع على [illegible] طول [illegible] فيكون سمت القبلة نقطة المشرق وان يقع شمالية عنها فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الشمالي وان يكون جنوبية عنها فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي [illegible] العمل [illegible] وعلى الثاني يكون سمت [illegible] الثالث [illegible] في الربع [illegible] الثالث [illegible] يكون سمت [illegible] نصف [illegible] النهار [illegible] سمت القبلة في الربع الشمالي [illegible]

عليه في القسم الاول لا يخفى عليه الحال في هذه الاقسام ايضا فليتامل ولما لم يكن في هذه الاقسام ما بين مختصر
طول مكة وعرضها وكذا طول البلد وعرضه قال طول مكة من جزائر الخالدات عز اي سبع وسبعون درجة
وعشر دقائق وعرضها كا م اي احدى وعشرين درجة واربعون دقيقة وطول خوارزم منها صل اي اربع
تسعون درجة فتفاوت ما بين الطولين يو ن اي ست عشرة درجة وخمسون دقيقة وعرضه مب ي اي
اثنان واربعون درجة وعشر دقائق والتفاوت بين العرضين كا ل انما خص خوارزم بالذكر من بين سائر
البلاد لكونه بلدته ونحن نذكر ايضا بلدة اقامتنا هذه سمرقند صانها الله عن حصن اليها فان طولها من
الجزائر صح ك وعرضه م مد واعلم ان هذه الطريقة مع انها تقريبية كما عرفته لا تمشي في البلاد التي يزيد طولها
على طول مكة بتسعين جزءا او اكثر كما لا يخفى وهذه صورة سمت القبلة في بلدتي خوارزم وسمرقند وانما
طول البلد يساوي طول مكة سواء كان عرضه
او اكثر فالقبلة على نصف النهار وسمتها
نقطة الشمال على الاول والجنوب
على الثاني وان ساوى عرضه عرض مكة فاعرف في منطقة
البروج من الاسطرلاب وهي الدائرة التامة التي في العنكبوت المكتوبة عليها اسماء البروج
المنقسمة باجزائها بحسب الاسطرلاب الاجزاء التي تسامت في الدورة من فلك البروج رؤس اهل مكة
فانه لما كان عرضها اقل من الميل الكلي كان الجزآن اللذان ميلهما من المعدل في جهة الشمال مثل عرضها
بسمت الراس لها وهي ز كا اي سبع درجات واحد وعشرون دقيقة من الجوزاء والب لط اي اثنان
عشرون درجة وتسع وثلثون دقيقة من السرطان وههنا مناقشة لطيفة هي ان اراد بقوله ز كا من
الجوزاء الدقيقة الحادية والعشرين من الدرجة الثانية للجوزاء كما ذهب اليه بعض الشارحين كان عليه ان
يقول والب م من السرطان اي الدقيقة الاربعون من الدرجة الثالثة والعشرين من السرطان لانها
هي المساوية لها في الميل وان اراد به الثانية والعشرين فالواجب عليه ان يقول والح من السرطان ليكون
مراده الدقيقة التاسعة والثلثين التي هي المساوية لها فيه ويمكن ان يقع اراد بهما نهايتهما فلا اشكال

وضعهما اعني احدهما اشارة الى ان مراده بالاجزاء جزآن على خط وسط السماء وهو خط مستقيم

ينصف وجه صفيحة الاسطرلاب ويمر بنقطة يتم عليها صفحة وتقسيم بالافق على قسمين وقد تخصيص بهذا الاسم

احد قسميه وهو الذي فيه نقطة صه وتسمى الآخر وتد الارض في الاسطرلاب المعمول لعرض البلد المفروض

اي وجه صفيحة المعمولة له فان كلا من وجهي صفيحة من صفايحها يعمل لعرض مخصوص ثم اعلم اي ضع علامة

على موضع المرئي من اجزاء الحجرة وهو الزيادة النابتة من محيط العنكبوت عند رأس الجدي تعد

اجزاء الحجرة والحجرة هي الحلقة التي تشتمل على الصفايح وعلى وجهها اجزاء منقسمة بثلثمائة وستين جزء هي

اجزاء الحجرة ثم أدِر العنكبوت وهو الصفيحة المشتبكة المخرمة التي توضع فوق جميع الصفايح الى

ان يصير المرئي الى موضع يكون ما بينه وبين موضعه المعلم من اجزاء الحجرة بقدر ما بين الطولين من اجزاء

الحجرة الى المغرب وهو طرف يمين الناظر الى وجه الاسطرلاب المعلق على الرسم المعهود ويكتب على النقطة

المغرب ان كان البلد شرقيا عن مكة بان يكون طوله اكثر من طولها وبالخلاف اي ادره بقدره الى المشرق

وهو طرف اليسار المكتوب عليه نقطة المشرق ان كان البلد غربيا عنها بان يكون طوله اقل من طولها

انتهت تلك الاجزاء التي كنت وضعتها على خط وسط السماء من مقنطرات الارتفاع الغربية او الشرقية

وهي دوائر كثيرة مرسومة في الصفيحة على مراكز مختلفة منها تامة ومنها غير تامة يحيط بعضها ببعض اعظمها

الافق واصغرها التي في وسطها ص ويكتب عليها من جهتي المشرق والمغرب قائم اعدادها فالقطع التي في

جهة الغرب من خط وسط السماء المقنطرات الغربية والتي في جهة الشرق هي الشرقية وارصد وقت بلوغ الشمس

الى ذلك الارتفاع في يوم يكون الشمس في تلك الاجزاء بعد نصف النهار في البلد الشرقي وقبله في الغربي

بالاسطرلاب وبآلة اخرى صالحة لذلك وبان تاخذ لكل جزء مما بين الطولين اربع دقائق من دقائق

تلك الساعات فما حصل هو ساعات البعد عن نصف النهار فتعد تلك الساعات او قبله يكون

الشمس على الارتفاع المذكور وتنصب مقياسا قائما على سطح الافق فظله في ذلك الوقت هو سمت

للقبلة لان دائرة الارتفاع ح تتحد بالدائرة المارة بسمتي رأس اهل البلد ومكة لكون الشمس على سمت

رأسها فيكون ح تنصف عرض الظل في سطحها لكانه في سطح دائرة الارتفاع ابدا فالمصلي اذا جعل بين

قدميه وسجد عليه متوجها الى اصل المقياس يكون مواجها للقبلة ومنهم من ظن ان سمت القبلة في هذين

١٢٠

مثلث واحد تكون في سطح واحد كما بينه اوقليدس في الشاني من حادية عشر الاصول ١٢ اسنطه قوله في هذين القسمين اي درين هر دو قسم كه عرض كرده عرض بلد مساوي باشد

هي نقطة المغرب لمكان البلد شرقيا ونقطة المشرق لمكان غربيا بناءً على ان مكة فيهما تكون تحت دائرة اول سموت البلد وليس كذلك بل هي فيهما في جهة الشمال منها لان كل نقطة تفرض على دائرة اول السموت غير سمت القدم فان بعدها من المعدل اقل من بعد سمت الرأس فلو مرّ هذه الدائرة بسمت رأس مكة او شمالية عنه كان عرضها الموافق لعرض البلد مخالفًا له هف وانت خبير بان هذا الطريق لا يختص بهذين القسمين وان لم يعم جميع الاقسام لابتنائه على اختلاف الطول كما لا يخفى ومن قال انه يعم جميعها فكانه نظر الى ان حاصله استخراج سمت القبلة باخذ الظل عند كون الشمس على سمت رأس مكة ولا شك ان ذلك جارٍ في الجميع ولا يذهب عليك ايضا ان هذه الطريقة لا تمشي في جميع البلاد الواقعة في الاقسام التي هي جارية فيها كما نبهناك في الطريقة الاولى الا انّا تركناه امتحانا لاذهان الاذكياء ثم اعلم ان اسهل المواضع قبلة هو الموضع المقاطر لمكة فان سمت القبلة لا تعين هناك بل انما تولّوا فثمّ وجه الله وان اشكلها عرض تسعين لعدم تعين شيء من المشرق والمغرب والجنوب والشمال فيه ويمكن ان يعرف السمت هناك بارصاد حوادث فلكية كالخسوفات فتامل تنكشف لك ان شاء الله ولمعرفة سمت القبلة طرق اخرى لا يليق ايرادها بهذا المختصر ولعمري ان ما افدناك هنا ليس اقل واعز مما استفدنا من القوم فان الفضل بيد الله يؤتيه من يشاء ومن جملة تلك الاشياء المنفردة الكلام في معرفة الليل والنهار وما يتعلق بهما كالصبح والشفق وما يتركب منهما كاليوم بليلة الحقيقي والوسطي والساعات المستوية والمعوجة والشهر القمري الحقيقي والاصطلاحي والسنة الشمسية الحقيقية والقمرية الحقيقية والاصطلاحية واما الشهر الشمسي الحقيقي والسنة الشمسية الاصطلاحية فليس اليها اشارة في الكتاب والمشهور ان الشهر الشمسي الاصطلاحي غير واقع وقد راى بعض المحققين ان تسمية شهور الروم شمسية اصطلاحية اولى من تسميتها بالقمرية الاصطلاحية وسماها بها الشمس اذا وقع ضوؤها على الارض تستضاء وجهها المواجه للشمس لكونها كثيفة قابلة لها ووقع ظلها الى خلافها فيها المانعة من نفوذ الضوء في مقابلة جهة الشمس اذ من شان الظل ان يكون كذلك فاذا كان الشمس فوق الارض فهو النهار اذ ليس يحصل النهار ضوء سوى ضوء الشمس حتى يكون النهار وقت كون ذلك المضيء فوقها واذا كانت تحت الارض وقع ظلها فوقها وهو الليل اذ لا واسطة بين النهار والليل ووقوع ظلها يكون على شكل مخروط مستدير شكل الجسم محيط به

دائرة هي قاعدة وسطح مستدير يرتفع منها على التضايق الى نقطة هي رأسه ولأن الشمس أعظم جرما

من الارض بعشر فانه تبين في الاجرام انها مائة وستة وستون مثل الارض وربع وثمن يستضيء

اكثر من نصفها فيحصل من المستضيء والمظلم دائرة صغيرة هي قاعدة ذلك المخروط ويستدق

شيئا فشيئا الى ان ينتهي في افلاك الزهرة حيث ... ... كرة الارض ... ... تحت الارض قريبة من الافق

... بين جنوبه وشماله بنصف قطر الارض اصلا ... في الابعاد فانه ... تحت الارض قريبة من الافق

كان المخروط مائلا الى جهة الرأس الى مقابلة الشمس سطحه الذي في جهتها مائل الينا وكان الهواء المضيء

... ... فيه اجزاء صلبة بسبب المجاورة للارض والماء يعني الهواء المستضيء من كثرة البخار فان الهواء

الذي ... ... القابل للاضاءة لطافته قربا منا فيظهر في الافق بل فوقه النور فالبياض المستطيل يبدو

الظاهر فوق الافق ... السماء يسمى الكاذب كان لون الافق بعده مظلما يكذب كونه نور الشمس المستطير

في الافق بعده ... يسمى الصبح الصادق لكونه اصدق ظهورا ... وقال عليه الصلوة والسلام لا يغرنكم

الفجر المستطيل ... ... التي يطلع الفجر المستطير قد عرفت بالتجربة ان اول الصبح آخر الشفق انما يكون اذا كان

انحطاط الشمس ثمانية عشر جزءا اعني بلد يكون عرضه اقل من تمام الميل ثمانية عشر جزءا يتصل الشفق بالصبح

اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي وهو اول بلد يكون فيه ذلك فكلما كانت الشمس اقرب الى الافق كانت الانوار

اغلب ... الحمرة احوال الشفق والفجر وتحقيق المرام في هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام تركناه مخافة الابرام

بداية عند الحساب من مفارقة الشمس دائرة نصف النهار الى عودها اليها بحركة الكل لكن المفارقة ... ...

الاتيان التي ... من نصف النهار والمتساوية من نصف الليل وهذا التعريف غير مانع لصدقه على زمان ما بين مفارقة الشمس دائرة

نصف النهار فوق الافق مثلا الى عودها اليها تحته ... تعريفه بانه زمان تخلل بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار

وبين عودها اليها الايجري ليطابق لبقاء الانتقاض بعينه اذ في ذلك الزمان يصدق عليه انه تخلل بين مفارقتها

نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه ... متحد ... تقاطع بينها وبين المعدل ...

قوله بعد ظهور وخفاء وان ... ... لكنا ... جامعية الشمس في كثير من المواضع لا تطلع ولا تغرب ايا ما

والصواب ان ... بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار متعينة او مفروضة يكون ...

المعدل الى عوده اليه بعينه وانما قلت او مفروضة ليشتمل التعريف عرض تعيين ... وعند العامة من العرب

واكثر اصحاب الشرائع من غروب الشمس الى مثله لما يتوهم من ان الظلمة اصلي والنور طار ومن طلوعها
الى مثله عند آخرين كالروم والفرس لكون النور وجوديا والظلمة عدمية ولما كان في وجه اعتبار
ابتداء اليوم من دائرة نصف النهار نوع خفاء اشار اليه بقوله وابتداؤه بحين مفارقة كل نقطة
تفرض من الفلك لكن الحساب والمنجمين اصطلحوا على ابتدائه من دائرة نصف النهار دون الافق كما اصطلح
عليه العامة لان اختلافات المطالع اي مطالع القوس من فلك البروج بحسب الآفاق في المساكن كثيرة
فان لكل عرض مطالع تخالف مطالع عرض آخر وكذلك اختلافات المغارب اختلافها واحد بحسب
نصف النهار في اي عرض كانت لان دائرة نصف النهار في جميع المساكن تقوم مقام افق خط الاستواء
او هي افق من آفاقه فمطالع قوس من فلك البروج في خط الاستواء هي التي تمر بدائرة نصف النهار
من المعدل مع مرور تلك القوس بها في جميع المساكن فلو اعتبر الآفاق لاختلف مقدار يوم بعينه بحسب
الآفاق وتعسر الضبط بخلاف دائرة نصف النهار فانه لا يلزم من اعتبارها اختلاف مقدار يوم معين في جميع
المساكن وزمان اليوم بليلته عند الحساب يزيد على زمان دورة الكل في جميع المواضع بمطالع ما سارت الشمس
بحركتها الخاصة من فلك البروج في ذلك اليوم اي بمقدار زمان مرور مطالعه الاستوائية بدائرة نصف النهار
وتوضيحه انا اذا فرضنا الشمس على دائرة نصف النهار في جزء من فلك البروج فلا شك انه يكون نقطة من
المعدل عليها ايضا فاذا وافت تلك النقطة بل ذلك الجزء وصلت اليها لم يكن الشمس لم تعد بعد لحركتها
بحركتها الخاصة في تلك المدة على خلاف حركة الكل فاذن قد تم الدورة ولم يتم اليوم بل انما يتم اذا عادت
اليها ففي هذه المدة اعني مدة ما بين العودين لابد من ان يمر بدائرة نصف النهار قوس من المعدل ولا شك
مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم اعني مطالعها في خط الاستواء هذا عند المنجمين واما
عند العامة فاليوم بليلته في المعمورة يزيد على الدورة بمطالع ما سارته الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم او مغاربه
في البلد وفي بعض المواضع قد ينقص منه بذلك قدرا يسيرا وقد يزيد باكثر منه بكثير حتى يبلغ الزيادة الى دورة كثيرة
ولما كانت الشمس تقطع من فلك البروج في كل يوم قسيا مختلفة كما عرفت في الباب الخامس فمطالعها مختلفة
لو كانت الشمس بالتقدير الفرضي تقطع قسيا متساوية فليست مطالع القسي المتساوية متساوية لا في خط الاستواء
بل مختلفة كما هو مذكور في الكتب فمن هذه الوجوه اختلاف المطالع بحسب اختلاف الآفاق واختلافها بحسب اختلاف القسي

واختلافهما وان كانت القسي متساوية تختلف الايام بلياليها وتخالف بعضها البعض في المقدار غير ان التفاوت بين كل اثنين منها
الاختلاف الناشي من الوجه الاول ويمكن ان يكون مراده من الوجوه الوجهين الاخيرين وهو الصق بسياق كلامه
ولما احتاجوا الى استعمال الايام متساوية للمقادير في بعض الاعمال الضبط الاوساط وتركيب الجداول احتاجوا
في تحصيلها فقسموا اليوم بليلته الى حقيقي تختلف مقادير افراده ووسطي لا تختلف فالحقيقي وهو الذي مر ذكره هو
زمان عود نقطة من معدل النهار الى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار مع زمان مرور مطالع ما سارت الشمس
من فلك البروج بحركتها التقويمية بتلك النقطة المفروضة والوسطي هو زمان عود نقطة من معدل النهار الى النقطة
مفروضة على دائرة نصف النهار مع زمان ورود قوس من معدل النهار متساوية لوسط الشمس الذي هو حصة ما قطع
بتلك النقطة المفروضة وهو الموضوع في الزيجات والفضل بين الحقيقي والوسطي يسمى تعديل الايام بلياليها فانهما
قد يتساويان وقد يزيد الحقيقي على الوسطي وقد يكون بالعكس فاذا زيدت تلك الزيادة على الوسطي او نقصت منه
يتساويان وعلم انهم جعلوا مبدء السنة في حق هذا التعديل آخر الدلو فكانت الايام الحقيقية الماضية
من السنة ناقصة من الوسطية دائما فلهذا يوضع تعديل الايام في الزيجات ناقصا ابدا واذا تمت السنة
يتساوى جميع ايامها الحقيقية والوسطية ويذهب تلك التفاضل والكلام في بيان ذلك طويل مذكور في المطولات
وزمان النهار من طلوع الشمس الى غروبها على ما عليه المنجمون والفرس والروم وهو الوضع الطبيعي وفي الشرع من طلوع الفجر
الثاني الى غروب الشمس ولا يخفى زمان الليل على الفريقين ثم انهم قسموا اليوم يعني النهار الى غروب الشمس والليلة
اي كلا منهما الى ساعات معتدلة وزمانية فالساعات المعتدلة وتسمى المستوية ايضا لتساوي مقاديرها دائما
هي التي يطلع فيها من معدل النهار خمسة عشر درجة تقريبا اذ في الحقيقة اكثر منه بقليل لانها جزء من اربعة وعشرين جزءا من يوم
وهو وسطيا كان او حقيقيا يزيد على دورة كما عرفت لكنه لقلته ولعدم انضباطه لم يعتبروه واطلقوا القول
بانها زمان ما يدور الكل خمسة عشر درجة فاذا قسمت قوس النهار او قوس الليل او قوس الدائر من الفلك بالنهار
او بالليل على خمسة عشر بناء على عدم اعتبار الكسر يخرج من القسمة عدد الساعات المعتدلة لذلك اليوم او الليلة
او ما مضى من اليوم او الليلة اي كان الخارج من قسمة قوس النهار عدد الساعات المعتدلة لذلك النهار والخارج
من قسمة قوس الليل عدد ساعات تلك الليلة ومن قسمة الدائر بالنهار الساعات الماضية من ذلك النهار واذا
نقصناها من ساعات ذلك النهار كان الباقي الساعات الباقية منه ومن قسمة الدائر بالليل الساعات الماضية

[illegible]

تارة زائدا وتارة ناقصا الا اذا جعل الدور
واوايل التقريب فان المبدء اذا جعل الاول
كانت الايام الحقيقية دائما ناقصة عن
الوسطية واذا جعل الثاني كانت الايام
الحقيقية دائما زائدة على الوسطية
لكن اتفق اهل الصناعة على جعل المبدء
اواخر الدلو من غير ضرورة تدعو اليه
وطريق معرفة تعديل الايام هو ان تعرف
وسط الشمس ومطالع تقويمها في اليوم
الذي جعل مبدء ثم تنقص ذلك عن وسط
الشمس ومطالع تقويمها في الزمان
المفروض كل عن نظيره وتوضع الفضل
بين الباقيين وتقسم على اجزاء ساعة
واحدة وسطية فالخارج هو تعديل الايام
فان كان باقي الوسطين ازيد من باقي
المطالعين ننقص تعديل الايام عن مدة
ما بين الزمانين ان كانت ايام حقيقية ونزيد عليها
ان كانت ايام وسطية وبعكس ذلك ان كان باقي الوسطين
انقص من باقي المطالعين ليحصل الايام
الوسطية او الحقيقية ومعلوم بالاستقراء
انه اذا جعل المبدء اواخر الدلو
كان باقي الوسطين ابدا
ازيد من

[illegible]

١٢٥

من تلك الليلة واذا انقصناها من ساعاتها بقي الباقية منها وكذا اذا انقصنا عن ساعات النهار اربعة وعشرين بقي عدد ساعات ليلة بالعكس والساعات الزمانية تسمى بها لكونها تابعة لزمان النهار والليل طولا وقصرا وتسمى المعوجة ايضا لاختلاف مقاديرها باختلاف مقادير النهر والليالي فهي جزء من اثني عشر جزء من النهار والليل ابدا فاذا كان النهار اطول من الليل كانت ساعات اطول من ساعات الليل واذا كان اقصر كانت اقصر اذا قسمت قوس النهار وقوس الليل الشهوتين فانهم فصلوا التحقيق في هذه القسمة ايضا على اثني عشر كان ما يخرج من الاجزاء هو مقدار الفلك في كل ساعة زمانية ليلية او نهارية وهي تلك الاجزاء الخارجة من قسمة اجزاء الساعة الزمانية مثلا اذا كان قوس النهار مائة وثمانية وستين جزء كان اجزاء الساعة الزمانية اربعة عشر جزء لان ذلك هو الخارج من قسمتها على اثني عشر وتسمى تلك الاجزاء ازمانا لكونها في الحقيقة اجزاء المعدل المسماة ازمانا لان الزمان مقدار حركته فقد تبين مما اسلفناه ان الساعات المعتدلة هي التي يختلف عددها على قدر طول النهار وقصره ولا ازمانها وهي اجزاؤها فان اجزاءها خمسة عشر زمانا ابدا فاذا كان النهار بل قوسه اطول كان الخارج من قسمتها على خمسة عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل والساعات الزمانية هي التي يختلف ازمانها ولا يختلف عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها اثني عشر دائما فاذا كان النهار اطول كان الخارج من قسمته قوسه على اثنا عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل واعلم ان الساعات المستوية والمعوجة متساوية عددا واجزاء اذا تساوى الليل والنهار وان كل ساعتين متساويتين احدهما نهارية والاخرى ليلية متساويتان ساعتين مستويتين فاذا نقص عدد اجزاء ساعة زمانية النهار من ثلثين بقي اجزاء ساعة زمانية لليلة بالعكس السنة هي بان مفارقة الشمس لنقطة تفرض من فلك البروج الى عودها اليها بحركتها الخاصة التي لها من المغرب الى المشرق وقد جعلوا ابتداء هذه السنة من حين حلول الشمس راس الحمل لكونه اولى بذلك كما لا يخفى حتى اتفقوا في مدة هذه السنة فقال البعض هي شمسية اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم عند بطلميوس صاحب المجسطي وبعبارة اخرى ربع يوم الاجزاء من ثلثمائة جزء من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون دقيقة واثنا عشرة ثانية وعند البتاني من المتاخرين شمسية يعيا وربعا الا ثلثة اجزاء واربعا وعشرين دقيقة من ثلثمائة وستين جزء من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وست واربعون دقيقة واربع عشرة ثانية ولما كان

الزمان حلولها بنقطة اخرى فقد يزيد بالكسر المذكور وقد ينقص منه وكذا تتفاوت هذا الكسر بسبب انتقال الاوج ١٢ س ب

اليوم يطلق على النهار وعلى اليوم بليلة قال والمراد باليوم ههنا اليوم بليلة وبذلك السنة الشمسية الحقيقية واما الاصطلاحية فمنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع يوم واخذ الكسر ربعا تاما كالروم والاقدمين من الفرس الا ان الروم يجعلون ثلث سنين ثلثمائة وخمسة وستين يوما ويكبسون في الرابعة بيوم والفرس كانوا يكبسون في كل مائة وعشرين سنة بشهر ومنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما واسقط الكسر اساسا كالقبط والمستعملين لتاريخ الفرس من المحدثين واما السنة القمرية فهي اثنا عشر شهرا قمريا فان كانت الشهور حقيقية كانت السنة ايضا حقيقية وان كانت اصطلاحية كانت اصطلاحية الشهر القمري الحقيقي هو زمان مفارقة القمر اي وضع يفرض له من الشمس الى عوده اليه اما الشمسي الحقيقي فمن حلولها اول برج من البروج الى حلولها اول برج آخر يتلوه واظهر الاوضاع هو الهلال لكون القمر في هذا الوضع بمنزلة الموجود بعد العدم والمولود الخارج من الظلم فهو اليق بالمبدئية ولهذا اعتبره الطاهر من مستعملي الشهور القمرية كالعرب لكن رؤية الهلال تختلف باختلاف المساكن كما اشير اليه فلم يلتفت اليها عند اهل الحساب الا في الامور الشرعية امتثالا لامر الشرع وجعلوا ابتداء الشهر من اجتماع الشمس والقمر لكونه اقرب الاوضاع المعتبرة الى الوضع الهلالي يعني الاجتماع الوسطي لا الحقيقي لعدم انضباطه وزمانه ما بين الاجتماعين المتتاليين بالمسير الوسط من النيرين الاعظم والاصغر يعني الشمس والقمر وحصلوا مقداره بان القوا وسط الشمس في يوم وهو نط ح من وسط القمر فيه وهو يج يد لب فصارت الشمس كانها ساكنة وقسموا على ما بقي من وسط القمر اي يب يا كو مب وهو المسمى بالسبق دور الفلك وهو شس اي ثلثمائة وستون جزء فخرج بالتقريب الط لا ن من الايام ودقائقها وثوانيها اي لتسعة وعشرون يوما واحدى وثلثون دقيقة وخمسون ثانية من يوم مقسوم بستين دقيقة وذلك لان نسبة اليوم الى السبق كنسبة الايام المطلوبة الى الدور فالطريق ان يضرب الاول في الرابع ويقسم الحاصل على الثاني ليخرج الثالث المط لكن الاول لكونه واحدا لا يغير الرابع ضربه فيه فقسم ابتداء على الثاني فخرج المط وهو مقدار الشهر في الاصطلاح

ويسمى سيرا وسطيا ايضا وربما لبعض المتقدمين الى تخصيصه بهذا الاسم فالشهر الاصطلاحي المحض هو ما اصطلحوا عليه من اخذ شهر ثلثين يوما وآخر تسعة وعشرين الى آخر الشهور ثم ضربوا ذلك الخارج في اثني عشر فحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية بل الوسطية ثلثمائة واربعة وخمسين يوما وخمس يوم وسدسا اي ثمانية واربعين دقيقة من دقائق اليوم ولو جمع ايام الشهور الاصطلاحية لحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية [illegible] ثلث سنين بجعل ايام ذي الحجة في تلك السنة ثلثين وهذه السنة القمرية الوسطية ناقصة عن الشمسية الحقيقية بعشرة ايام وعشرين ساعة ونصف ساعة بالتقريب الاصوب ان يقال بعشرة ايام واحدى وعشرين ساعة بالتقريب اذ التفاوت بين السنتين على التحقيق عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وخمس ساعة على قول من يقول بان السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وثلثة اخماس ساعة على راي بطلميوس عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة الا دقيقة وثلثة اخماس دقيقة من دقائق الساعات على ما ذهب اليه البتاني كما لا يخفى على من له دربة في الحساب ❊

تمت

خاتمة الطبع

نحمدك يا من تطاولت اليك ايدي الافكار وقصدتك اعين الانظار فما بلغت وسافرت اليك عقول الحكماء وحكمت اسباب الارتقاء حتى بلغت الى السماء ثم تساقطت فما بجحت وفيك تجلبب فهوم العلماء جلباب الرياضة والجفاء فما دركت الا تحيرت وبك تخلى العرفاء ديار الشهوات واهمل في موج الحسرات تصيقلت فما صفت الا كدرت فسبحانك يا من خفيت واظهرت وسترت واعلنت ولنعم ما قال بحر العلوم مولانا السيد مهدي النجفي قالوا سمعنا بالذي قلتم فلم يستبن حتى يراه الناظر قلنا الم تر الاله وكونه جمعا به فهو الخفي الظاهر

ونصلی علی من هو بدء سلسلة النبوة وآخره وعنی فیک یارب باطنه وظاهره لولاه لما ظهر الثریا علی الثری ولما امتاز النور من الدجی محمد اس الممکنات واشرف الکائنات و علی آله الذین هم خیر البریات وافضل اهل الارض والسموات وبعد فان علم الریاضی لما کان ارفع العلوم شاناً واتقنهم وثاقاً وبرهاناً اذ به یصیر الناظر بصیراً فی ملکوت السماوات ویطلع علی دقائق الآیات فینال بذلک علو الدرجات فیخرج من ظلمات العمی الی ساحل النجات فاصبح اعاظم العلماء قاصدین الیه صارفین درر الهمم لدیه وصنفوا فیه الرسائل اللطیفة والکتب الطویلة الانیقة وان احسن ما جادت به القرائح الشریفة واوجدت الطبائع الزکیة فی هذا الفن المنیف شرح الملخص الجغمینی للفاضل المحقق الرومی فصار مطرح انظار الفضلاء ومطمح خواطر الطلباء فحشاه اولاً المولی المعظم والمحقق الاعظم قدوة المدرسین رئیس المدرسین مولانا محمد عبد الحکیم رفع الله درجته فی جنة النعیم ملتقطاً من الشروح والحواشی منها شرح مولانا السید شریف الجرجانی وحاشیة الفاضل مولانا فصیح وحاشیة العالم الفهامة مولانا علی بن البرجندی وحاشیة سند الماهرین صفوة الکاملین مولانا امام الدین الدهلوی ومنها مفید البصیرة فی تحقیق سبع عرض شعیرة للفاضل الکامل مولانا المفتی محمد سعد الله زید فضله وتعلیقات الشیخ العلامة رئیس المحققین مولانا الشیخ بهاء الدین العاملی والترجمة الفارسیة لبعض الافاضل وشرحی التذکرة لخاتم الحکماء استاذ البشر مولانا نصیر الدین الطوسی للعلامة الشریف الجرجانی والتحریر المحقق مولانا نظام الدین النیساپوری وشرح الرسالة القوشجیة للفاضل مولانا مصلح الدین اللاری ومنها شروح تشریح الافلاک للفاضل عصمت الله السهارنفوری والفاضل مولانا محمد اسمعیل المرادابادی والفاضل المحقق مولانا الحسن الخلخالی وبعض التعالیق الرشیقة من عند نفسه القدسیة فصار مطبوعاً وبحسن تحشیته وطبعه تسارعت الایدی فی الاخذ والاشتراء حتی صار معدوماً مفقوداً کالطائر العنقاء فتوجه ثانیاً الی تزیینه من قام به سماء التحقیق ودارت علیه رحی التدقیق مثله بین حوامل العلوم کالشمس الطالع بین النجوم

۱۲۹

مما اُهدی الیه من املاک السماوات وبعضها مما افاده اکابر الکملاء من القدماء یوضحه بیاناً ویثبته تبیاناً ویوشحه توشیحاً وتحقیقاً فطبعه ذو المروة والامتنان محمد علی بخش خان اللکنوی مهتم المطبع العلوی واهتم فی تصحیح جامع انواع الفضل الجلی والخفی الموفق محمد معشوق علی ... القوی وکان ذلک فی شهر ... فقطعوا ... الفقیر الی ربه الغنی ...

اشتہار

ماہران علوم عقلیہ و نقلیہ طالبان فنون تعلیمیہ و ریاضیہ

بشارت ہو کہ کتاب بے مثل و بے نظیر در علم ہیئت بدر منیر یعنی **شرح ملخص الجغمینی** للفاضل موسی الرومی کہ معرکہ آرای علماء ہو و مطمح انظار فضلاء ہو قبل اسکے **[illegible]** ہجری مین تحشیۂ انیق و تزیین کافی جناب عمدۃ المحققین زبدۃ المدرسین مولانا الحاج الحافظ **محمد عبد الحلیم** ادخلہ اللہ دار النعیم مطبع علوی مین باہتمام اس خاکسار **محمد علی بخش خان** لکھنوی کے چھپی تھی بفضلہ تعالی الیسی مطبوع طبائع ہوئی کہ دست بدست فروخت ہو گئی اب ایک عرصہ سے کوئی نسخہ اوسکا تجار کے پاس باقی نرہا اور اشتیاق فضلاء و طلباء کا اوسکی طبع ثانی کیطرف زیادہ پایا گیا بناء علیہ فخر الفضلاء مختار العلماء ماہر علوم عقلیہ حاوی فنون نقلیہ مولانا ابو الحسنات **محمد عبد الحی** دام فیضہ العلی ابن مولانا ممدوح و مغفور نے نظر ثانی سے اوسکو مزین فرمایا اور حواشی جدیدہ مفیدہ سے اوسکو مستحسن فرمایا حسب ارشاد اونکے بار دیگر اس خاکسار کے اہتمام سے سنہ **[illegible]** ہجری مین طبع کر کے مشتہر کیا تا خاص و عام کو نفع ہو اور محشی اول و ثانی کو ثواب حاصل ہو

لہذا التماس ہے

کہ کوئی صاحب بغیر اجازت محشی ممدوح دام فیضہ کے قصد چھاپنے یا چھپوانے اس کتاب کا نفرماوین ورنہ عوض مین فائدہ کے نقصان اوٹھائینگے کہ ما افسوس ملینگے

العبد

واسطے سند اجازت طبع کے مہر محشی ممدوح الشان ثبت کی گئی فقط



واسطے سند اس امر کے کہ کتاب ہذا چھپی ہوئی خاص مطبع علوی کی ہے مہر مطبع ثبت کی گئی فقط

